RAD

JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE

ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

KNJIGA 155.

MATEMATIČKO-PRIRODOSLOVNI RAZRED.

34.

U ZAGREBU 1903.

KNJIŽARA JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE (DIONIČKE TISKARE).

Digitized by Google

Dionička tiskara u Zagrebu.

Digitized by Google

Sadržaj.

	Strana
Ribe dubrovačke. Od Balde Kosića	1—48
Revizija hrvatske flore (Revisio florae croaticae). Od Dragutina Hirca. (Nastavit će se)	49—158
O jednoj posebnoj vrsti kubičnoga kompleksa. Od dra. Jurja Majcena	159—172

Digitized by Google

Digitized by Google

Ribe dubrovačke.

Primljeno u sjednici matematičko-prirodoslovnoga razreda Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti dne 12. listopada 1903.

Napisao Baldo Kosić.

Predgovor.

Godine 1889. bio sam napisao za Glasnik hrv. nar. društva „Gragju za dubrovačku nomenklaturu i faunu riba“ s namjerom, da joj nadopunim praznine malo po malo, kad mi unaprijed što novo dogje do ruku. I u istinu slijedio je rečenoj „Gragji“ godine 1891. prvi dodatak (Glas. god. VI.), a nakon neke godine drugi (Glas. god. X.). Trajući tijem sistemom trebalo bi sada novoga priloga, no pošto se nagje, da su i same spomenute radnje potrebite prijegleda i gdjegdje koje preinake (a da i ugodim svjetu odličnoga i mnogoučenog prof. S. Brusine) odlučih, da sakupim i pretopim u jedno tijelo sve, što do sada pisah o našim ribama, s odnosnim prilozima i popravkama, te da sastavim novu gragju za dubrovačku ihtiofaunu i relativnu joj pučku nomenklaturu; i tako učinih u formi gotovo proste vijesti.

Ali ipak ta radnja (u kojoj sam morao ponoviti neke već kazane stvari) niti jest niti može biti potpuno djelo naše ihtiologije, jer, kako se samo sobom razumije, uvijek će se što novo naći u našemu moru i nadodati njegovoj fauni, a toliko više, jer su u rečenoj radnji navedene samo one riblje vrste, koje mi većinom dogju do ruku putem ribarâ, a to su s malenim izuzetkom ribe, koje se love u bližini obala kopna i ostrva i na nekim posebnim mjestima naše obale, jer ribarska orugja ovdje upotrebljavana ne pružaju načina, da bude inače te da se love ribe, koje žive podalje od kraja. Pripisati je, mislim, tome, što neke vrste, navedene od pisaca dalmatinske morske faune, nijesu u nas do sada zastupane; možda će neke od tijeh vrsta faliti i radi rijetkosti, a nekih pak

Digitized by Google

možda i ne će biti, kao što obrnuto fale ili su rijetke neke naše obične vrste u gornjoj Dalmaciji; ali, govoreći u opće, uzrok prvi oskudice ribe u Dubrovniku, a osobito nekih vrsta, bit će uvijek ribari i njihova oskudna sredstva ribanja.

Dubrovnik, 5. oktobra 1903.

Ribe.

Red: Marsipobranchii (Cyclostomi).

Porodica: Petromyzontidae.

1. **Petromyzon marinus**, L. — Lamprina.

U dubrovačkome moru slučajno se nagje ova vrsta, ali ipak ovih posljednjih godina uhvatiše se neki primjerci, od kojih domaća ihtiološka zbirka mjesnoga muzeja dobi dva eksemplara gotovo jednake veličine, to jest 52 cmt. čitavoga tijela.[1]

Neki ribari tvrde, da je grizotina ove ribe opasna, a neki cijene, da joj je meso otrovno; megjutim poznato je, da se nekoliko ove ribe lovi u raznim mjestima Italije, Francuske itd. te da se spravlja kanoti ukusno jedivo na razne načine, a to osobito u premaljetno doba, kada riba ulazi u rijeke, da ikru izbaci.[2]

U nekadašnje doba ova vrsta bijaše vrlo cijenjena, a i skupo plaćena, tako da je Pavao Giovio imao priliku da vidi u Rimu godine 1524., gdje ona gospoda plaćaju do 10 zlatnih peča (pezze d'oro) komad; Platina pak prigovara papama i rimskim velikašima taj luksus jediva; kaže, da bi skupocjenu ribu spravljali udušivši je prije u ciparskome vinu, te s moskatskim orahom u gubici i s klinčićem garofulića u svakoj brankijalnoj rupi pekli je u loncu skupa s bajamima i s drugim mirodijama. U Francuskoj, Engleskoj itd. u rečeno doba bješe takogje ova riba u velikoj cijeni; pače tu je bilo i posebnih naredaba o ribanju i relativnoj prodaji. Ovdje u Dubrovniku ja ne znam je li je kogod ikada kušao.

---

[1] Osim gore navedena dva primjerka rečena zbirka posjeduje još dva, koji su u muzeju od nekoliko godina; lijepo su konservirani, i duljina im dopire do 60 cmt.

[2] U Italiji se lovi i spravlja takogjer, ali u većoj mjeri, slatkovodena lamprina *(Petromyzon fluviatilis)*, koje ribe u našim vodama nema i koja je daleko da stigne veličinu morske. Ovo dubrovačko ime „Lamprina" dolazi, kako se razumije, od talijanskoga imena vrste: „Lampreda".

Digitized by Google

Nije poznato sa stalnosti, od koga su doba ove ribe, jer, osim od dvojbenih *Conodonta* silura, ne nagje se fosila, koji bi se mogli opredijeliti skupu riba ovoga reda. (Giglioli.)

Red: **Elasmobranchii.**

Podred: **Plagiostomata.**

Porodica: **Carchariidae.**

2. **Carcharias glaucus**, L. (*Squalus glaucus*, L.; *Prionodon glaucus*, Müll. et Hen.) — Pas modrulj.

U Gragji za dubrovačku nomenklaturu i faunu riba god. 1889. (Glasnik hrv. nar. društva g. IV.) spomenuh ovu vrstu, ali na temelju opisa nekoga primjerka ulovljena nekoliko godina nazad. Od tada ne čuh nikakve vijesti o psu modrulju tja do dne 9. juna 1898., kada jedan primjerak uljeze u grušku luku, gdje se gotovo nasuka na igalo, iza kako od jednoga ribara bijaše ranjen ostima. Ondje pak od nekoliko ljudi, što skočiše sa svakovrsnim oružjem, bi napokon usmrćen. Tada se vidje zanimljiva stvar: pas (bila je ženka) baš na koncu života okoti devetnaest psića živih. Primjerak je imao preko 3 metra duljine; od malih, što okoti, neki mjeraše 25, a neki i 36 cmt. Razni pak preparati biše napravljeni za mjesni muzej od ulovljene životinje.

Ova cigla spomenuta dva slučaja, u prilično mnogo godina, svjedočila bi rijetkost psa modrulja u dubrovačkim vodama.

3. **Galeus canis**, L. (*Squalus galeus*. L.; *Carcharias galeus*, Risso) — Zuka.

Gotovo rijetka vrsta, koja se vidi kad i kad na našoj ribarnici. Obično je uhvaćena parangalom[1] od cavtatskih ribara. — Ova se vrsta plodi u jeseni, pa zimi i u premaljeću.[2]

4. **Zygaena tudes**, Val. (*Squalus tiburo*, Lacép.; *Sphyrna tudes*, Müll. et Hen.).

---

[1] Parangô (-gala) — duga uzica prilične debljine sa uzduž znatnim brojem obješenih udica na razmjerno kratkoj niti. Da ribu prevare, obično nataknu na udice malenih gera, gavuna itd. Veliki parangali imaju po tisuću metara duljine i kakvih 300 udica. Sprava se upotrebljava za lov riba dubinskih.

[2] Vrijeme mriještenja riba naznačeno je većinom po djelu dra. Syrskoga: „Relazione sulle osservazioni fatte in seguito a disposizione del Governo marittimo dal dr. L. Syrski riguardo all' epoca della frega degli animali del mare adriatico ecc. 1876."

Digitized by Google

5. **Zygaena malleus** Val. (*Squalus zygaena*, L.; *Sphyrna zygaena*, Raf.) — Korač, Jaram.

Jaram mora da se drži kao neobična riba kod nas, premda se ulovi koji primjerak i kroz posljednje godine. Megju ovima bi jedan, kome je bilo met. 1·85 cjelokupne duljine. Koža mu se nalazi u spomenutome muzeju skupa s jednim manjim nadjevenim primjerkom. — Karakteri oba eksemplara odgovaraju drugoj vrsti, to jest *malleus-u*,[1] premda mislim, da i prva vrsta, *Z. tudes*, mora živjeti u našemu moru, jer poznati zoolog prof. Kolombatović navodi je za spljetske vode.

6. **Mustelus equestris**, Bp. (*Squalus laevis*, Blain.; *Mustelus laevis*, Risso).

7. **Mustelus plebejus**, Bp. (*M. vulgaris*, Müll. et Henl.; *Squalus hinnulus*, Risso).

Obiluju od jeseni do ljeta, a navlaš koncem zime. Kada vrsta *M. equestris* dopre do neobične veličine, imao sam priliku vidjeti, da je ribari cijene kao neku posebnu vrstu, imenujući je „kanigula“; a za stalno će kanigulom zvati i velike eksemplare *plebejus-a*, jer ne razlikuju ove dvije vrste; a budući da su veliki primjerci ove ribe posve rijetki u nas, kanigula je našim ribarima posve rijetka riba. Ove se ribe plode regbi kroz čitavu godinu.

Porodica: **Lamnidae**.

8. **Oxyrhina Spallanzanii**, Raf. (*O. gomphodon*, Müll. et Henl.; *Lamna Spallanzanii*, Günth.). — Psina dugonosica.

Relativno najobičnija vrsta morskoga psa kod Dubrovnika. Od kada pisah o dubrovačkoj ihtiofauni (Glasnik g. IV.), nekoliko primjeraka dogje do mojih ruku, ali bijahu gotovo uvijek mlade ribe. Morski pas nagjen od dubrovačkoga parobroda „Albania“ bio bi izuzetak, ali on nije uprav iz našega mora; on je nagjen u Arbaniji, gdje se nasuka na obalu, vjerojatno pušeći zubace, jer dvije ove ribe stajahu mu na obali pred gubicom. Ali ipak primjerak je zanimljiv poradi veličine, jer mu je bilo 3 m. 12 cm. čitave duljine, 1 m. 80 cm. ošešarine itd. Čeljusti mu se nalaze u našemu muzeju, te su naoružane trima redovima velikih zuba, a otvor im je, da može proći slobodno glava, a možda i ramena

[1] Po Moreau-u glavna karakteristika izmegju ove dvije vrste bila bi: u *Z. malleus-a* širina glave, u duljini joj, stoji više o tri puta; u *Z. tudes-a* manje o tri puta.

Digitized by Google

maloga čovjeka. U čeljustima ispod vanjskih zuba vide se čele (kučice) s mladim zubima, jedan vrh drugoga, da zamijene vanjskoga, kad bi ga nestalo. Osim toga u domaćoj zbirci nalaze se tri primjerka ove vrste; jedan ima 2 m. 50 cm. duljine; drugi 2 met., a treći mladi primjerak 1 m. (V. Nova gragja itd. Glasnik god. X.).

9. **Carcharodon verus**, Agass. *(C. Rondeletii*, Müll. et Henl.; *Squalus carcharias*, Risso). — Pas ljudožder.

Ova vrsta morskoga psa mora biti kod nas rijetka, jer mi se dogodi do sada, da vidim jedan sam primjerak ulovljen u gradskoj luci dne 15. jula god. 1901. Neman se uvuče u našu luku u večer rečenoga dana te izmegju lagja, maloga brodovlja, konopâ itd. zanago se izgubi, a na veliko čudo u onome malome, posve tijesnom mjestu na kraj se ne nasuka.[1]

To je bila golema morska zvijer, koju mrnari dviju talijanskih lagja (trabakula) svladaše s baš neobičnim junaštvom. Sreća je bila, da one večeri svečanost u Gružu radi otvora željezničke pruge okupi onamo svu onu dječurliju, što se obično kupa u ono vrijeme do kasne ure noći, i baš na ulasku rečene luke, jer inače bila bi se za sigurno dogodila koja nesreća; kako je i sreća, da zvjerka bi ubijena, jer da čitava iz luke izagje, ko zna, šta bi bila uradila u lokrumskome konalu, kojega je sjeverna obala osobito za gotovo cijeloga dana puna svijeta, što se kupa; a pas, kako se je poslije vidjelo, bijaše prazna trbuha.

Evo mjera toga morskog psa, koje snimih, koliko mogoh tačnije, izmegju mnoštva svijeta, što dogje, da vidi neobičnu životinju. Čitava duljina tijela primjerka megju ovisnicama met. 5·20; ošešarina po početku usada prve dorsalne peraje met. 2·35; ošešarina po prednjem usadu pektoralne met. 2·24; ošešarina po procijepu gubice met. 1·80; ošešarina na ventralnoj peraji met. 1·35, a po drugoj dorsalnoj met. 0·87. Početak dorsalne peraje udaljen je od konca gubice met. 2·05 (po vodoravnoj crti); pektoralne met. 1·20; ventralne met. 2·86. Dorsalna peraja visoka je met. 0·42; duljina pektoralne iznosi met. 0·85; više krilo kaudalne peraje dugo je met. 0·95, manje met. 0·75, a izmegju

[1] Dubrovačka je luka posve tijesna, jer ima od prilike samo 200 metara duljine na 100 metara širine, biva dva hektara površine, od kojih treba odbiti sasvim plitku obalu sjeverne strane, dva mula, koji se nekoliko u more protežu itd. Ostaje dakle malo više od jednoga hektara površja, gdje mogu slobodno ploviti lagje.

Digitized by Google

krila ima met. 1·30 razmaka. Brankijalnih je otvora pet. Gubica životinje velika je, njezine čeljusti s granama razmaknutim gotovo met. 0·75 čine relativno golem otvor naoružan sprijeda trima, a straga dvjema redovima velikih, trokutastih, istokračnih zuba, kojih su bridi kao sitna pila nakresani. Najveći zubi stoje na prednjoj strani čeljusti; gornji imaju 55 mm. visine s 40 mm. podnice; donji su malo uži (38 mm.), te se u obje čeljusti razmjerno smanjuju, koliko se više udaljuju od prednje strane gubice.

Utroba psa bijaše prazna; u njoj su se našle samo neke male kosti s kožom i dlakama, megju kojima se prepoznao kučji atlanat. Peraje i okosnica životinje biše sačuvane za dubrovački muzej, iza kako tršćanska pomorska vlada povrati čeljust i repnu peraju, koje je česti radi nagrade ljudima, što zvjerku bjehu uhvatili, trebalo poslati rečenoj vladi, a onda ribare i nagradi sa 200 kruna.[1]

10. **Alopecias vulpes**, Gm. *(Alopias vulpes*, L.). — Miš morski; Morska lisica.

Rijetka vrsta. Kako javih u svojoj Gragji god. 1889., primjerak ove vrste ulovljen je u Gružu god. 1883.; bijaše se nasukao na igalo. Veliki je to eksemplar, jer ima preko 4 metra duljine; nadjeven je i nalazi se u muzejskoj domaćoj zbirci. Od tada, koliko se sjećam, bijahu uhvaćena 3—4 primjerka, koji ne dopiru do veličine prvoga, a gotovo se svi zaputiše u mreže, gdje ih ribari nagjoše i ubiše. Meso je ove ribe nevaljalo, kako je nevaljalo u opće i drugih vrstâ Lamnida, premda kogod hoće, da mladi individuji nijesu mesa sasvim loša. Morski psi regbi da se pare kroz studeno doba godine.

---

[1] Možda bi trebalo da se opazi, da koliko pas ljudožder toliko pas modrulj nijesu rijetki kod Dubrovnika, koliko se misli, nego da se rijetko uhvate, jer se drže dalje od kraja nego im posestrima „psina dugonosica“, koje vrste, kako rekoh, nekoliko eksemplara do sada do mene dogje. Megjutim je ihtiolozima poznato, da je dugonosica mnogo običnija vrsta ne samo u Dalmaciji, nego i u cijelome zalivu, nego li su gore spomenute vrste, pa tako i u dubrovačkim vodama.

Reći mi je ovdje, da imena narodna gore navedena od sve tri vrste morskoga psa nijesu dubrovačka; naveo sam ih iz interesantnoga djela veleuč. prof. Brusine „Morski psi sredozemnog i jadranskog mora“ itd. U Dubrovniku morske pse ne razlikuju, te ih zovu po talijanskome: kanja ili morski pas, ali je i ovo posljednje ime novo, te se manje u puku čuje. Ovo javih i prije (Glasnik hrv. nar. druš. god. X.)

Digitized by Google

Porodica: **Scylliidae.**

11. **Scyllium stellare,** L. *(Squalus stellaris,* Lacép.; *S. catulus,* Cuv.) — Mačka.

12. **Scyllium canicula,** L. *(Squalus caniculus,* Risso; *S. catulus,* Risso). — Mačka.

Obje ove vrste obiluju. Hvataju se u množini u jeseni, zimi i premaljeću, a to većinom od cavtatskih ribara, koji ribaju parangalom. Mačke je meso nevaljalo, a kraj svega toga se jede, navlaš od siromašadi. U muzeju su neki primjeri jedne i druge vrste.

Porodica: **Spinacidae.**

13. **Centrina Salviani,** Risso *(Squalus centrina,* L.; *Oxynotus centrina,* Raf.). — Prasac.

Rijetka vrsta, a osobito su rijetki veliki primjerci. Muzej ima u svojoj domaćoj zbirci dva eksemplara, koji ne premašuju mnogo 50 cm. duljine. Meso se ne jede.

14. **Acanthias vulgaris,** Bp. *(Squalus acanthias,* L.) — Pena.

Obiluje. Hvata se mnogo u jeseni, u zimsko i premaljetno doba itd. Cavtaćani donose nam najviše ove ribe, koja megju vrstama ovoga podreda prilično je dobra mesa.

15. **Acanthias Blainvillei,** Risso *(Spinax Blainvillei,* Agass.). — Pena.

Mislim, da je manje obična od pregjašnje vrste.

Porodica: **Rhinidae.**

16. **Rhina squatina,** Günth. *(Squatina angelus,* Riss.). — Sklač.

Zimi se vidi, ne sasvim rijetko, u gore spomenutih ribara. Ulove ga parangalom obično, ali kad i kad upade i u mrežu. Muzej čuva u svojoj zbirci mladi primjerak u alkoholu.

17. **Rhina oculata,** Bp. *(Squatina oculata,* Bp.). — Sklač.

Rjegja od pregjašnje vrste.

Porodica: **Torpedinidae.**

18. **Torpedo oculata,** Müll. et Henl. *(Torpedo marmorata,* Bp.). — Trn, Trpavica (Rat).

Rijetko se vidi u naših ribara.

19. **Torpedo Galvanii,** Risso *(Torpedo marmorata,* Müll. et Henl.) — Trn, Trpavica.

Digitized by Google

Ova vrsta, ako i ne često, vidi se gdjekad na ribarnici. U domaćoj zbirci obje su vrste zastupane.

Porodica: **Rajidae.**

20. **Raja clavata**, L. *(Dasybatis clavata*, L.). — Radža, Raža.

Obiluje na dubrovačkoj ribarnici gotovo kroz čitavu godinu. Većinom se hvata kod Cavtata. Megju podredom „Plagiostoma" ova je riba prilično tečna mesa.

21. **Raja marginata**, L. *(Raja laevis*, Rond.; *Raja rostrata*, Risso). — Špirunar.

Gotovo rijetka vrsta.

22. **Raja miraletus**, Lacép. *(Raja biocularis*, Geoffr.; *Laeviraja miraletus*, Bell.). — Radža barakula.

Rijetko u naših ribara. Iz Arbanije gdjekad je vidjeti mnogo ove ribe. I ova radža nije loša mesa.

23. **Raja quadrimaculata**, Risso *(Raja miraletus*, Nardo). — Radža sa četiri oka.

Takogje rijetka u naših ribara, premda, mislim, u našemu moru mora biti obilna, kao što moraju biti obilne sve vrste ovdje naznačene.

24. **Laeviraja oxyrhynchus**, L. *(Raja oxyrhynchus*, L.; *Raja rostrata*, Bl.). — Špirunar, Nosatica.

25. **Laeviraja macrorhynchus**, L. *(Raja macrorhynchus*, Raf.; *Raja Salviani*, M. H.). — Špirunar, Nosatica.

Obilna riba, osobito prva vrsta. Mnogoga zimskog dana donesu Cavtaćani ove ribe. Sve se ulovi parangalom podalje od Cavtata put pučine. Katkad se uhvati i koji golem primjerak, koji tada zovu „vô", „volina".

Porodica: **Trygonidae.**

26. **Trygon pastinaca**, L. *(T. vulgaris*, Risso; *Raja pastinaca*, Lacép.). — Žutuga.

Obiluje. Kao i ostale vrste, hvataju je na parangô. Imenuju je „žutuga", jer je po hrptu žute, više ili manje tmaste boje. Ribari se mnogo straše repne joj otrovne bodljike, te joj je odmah posijeku, a koga puta vas rep. I ove vrste veliki individuji zovu se od ribarâ „vô", „volina".

27. **Trygon brucco**, Bp. — Žutuga.

Ja držim, da je ova vrsta manje obična od gore navedene vrste; ribari ih ne razlikuju.

Digitized by Google

Porodica: **Myliobatidae.**

28. **Myliobatis aquila**, L. *(Raja aquila*, Lacép., *Myliobatis noctula*, Bp.). — S o k ô.

Često u cavtatskih ribara, kao i ostale vrste, a rijetko dakako koji golem primjerak.

29. **Myliobatis noctula**, Bp.

Češće u istih ribara, ali razmjerno možda u manjemu broju nego li pregjašnja vrsta. I ovim vrstama kidaju repove radi bodljike, a to netom ribu uhvate, jer se, cijenim, ribari straše više od ubodotine ove bodljike nego li one same žutuge.

Po spomenutome dru. Syrskome sve se ovdje spomenute vrste „Plagiostoma" plode kroz hladnije mjesece. „Plagiostomi" su prastare ribe, koje ostaviše svoje znakove već u s i l u r u. Kod Dubrovnika u opće sve ove ribe zovu „r i b a d i v l j a".[1]

Red: **Ganoidei.**

Podred: **Chondrostei.**

Porodica: **Acipenseridae.**

30. **Acipenser sturio**, L. *(Acipenser europaeus*, L.; *A. ruthenus*, Nacc.). S t o r i j u n. (J e s e t r a a t l a n t s k a.)

Mnogo rijedak. Ulovio se je gdjekad u Rijeci, u Zatonu, u Stonu itd. Primjerci, što se ulove u Rijeci iliti u ovim drugim mjestima, ne bih mogao jamčiti, da su uvijek navedene vrste, jer veći dio uhvaćenih primjeraka ne dogje do nas, nego se proda u mjestu.[2]

---

[1] Sve ove gore navedene vrste „Plagiostoma" obilno su zastupane u našemu moru, ali nekih vrsta malo se hvata, jer prebivaju daleko od kraja i možda u većim dubinama. Megjutim naše ribanje većinom se vodi kod obala, jer sredstva (ribarske sprave) naših ribara nijesu za otvoreno more. Prošle godine sastavi se ovdje jedno ribarsko društvo, kupiše parobrod, mreže itd. s namjerom, da razviju veliko ribanje koliko ovdje toliko podalje od Dubrovnika, ali nakon malo pokušaj radi raznih uzroka izjalovi se, te se društvo rastavi. Otole gdjekada množina ove ribe na našoj ribarnici.

[2] Kako pisah u spomenutoj Gragji za dubrovačku ihtiološku faunu, gdjekad se vidješe mali primjerci doneseni ovamo iz Arbanije. Tih primjeraka ne mogoh opredijeliti vrstu, jer mi ne dogjoše do ruku, kako mi ne dogjoše do ruku ni primjerci doneseni takogje iz Arbanije prošle zime, jer svi odoše put Trsta. Lijepo narodno ime „j e s e t r a" naravno nije dubrovačko; naveo sam ga iz velevažnoga djela mnogoučenoga prof. B r u s i n e: Naše Jesetre. Tko se želi upoznati s ovom ribom i dotičnom literaturom, naći će u toj radnji obilna i zanimljiva gradiva.

Digitized by Google

31. **Acipenser stellatus**, Pall. *(Acipenser rostratus*, Heck.). — Storijun. (Jesetra pastruga.)

Dne 27. februara 1898. uloviše primjerak ove vrste u Župi u Kuparskome, malen je (mlad eksemplar), jer ima stoprv 38 cnt. čitave duljine. Grof B. Kaboga, koji ga je u Kuparima kupio, darovao ga je domaćoj zbirci našega muzeja.

32. **Acipenser Heckelii**, Fitz. *(Acipenser Naccarii*, Bp.; *A. nasus*, Heck.). — Storijun. (Jesetra jadranska.)

U muzejskoj rečenoj zbirci ima i ove vrste jedan malen primjerak. Dužina mu je gotovo 50 cm.; nije mu naznačen izvor, ali ipak držim, da je po svoj prilici iz našega mora (iz Rijeke?). Mjesni ribari zovu ribu po talijanskome: „storijun“ i ne čine razlike megju vrstama.

Storijun se mriješti kroz zimsko i premaljetno doba. I ove su ribe prastaroga doba, jer življahu mnogobrojne u paleozoičkome i mesozoičkome moru.

Red: Teleostei.

Podred: Plectognathi.

Porodica: Molina.

33. **Orthagoriscus mola**, L. *(Tetrodon mola*, L.; *Mola aspera*, Bp.) — Bucanj.

Rijetka vrsta. — Koliko mi je na pameti, tri ili četiri primjerka ove vrste bijahu ulovljena kod Dubrovnika gotovo kroz čitav posljednji decenij, megju kojima je bio jedan, koji je imao preko metra duljine od početka gubice do konca repne peraje. U kalamotskome konalu uhvatiše pak dne 21. augusta prošaste godine posljednji eksemplar. On bi nadjeven za domaće kolekcije riba; malen je, jer iznosi stoprv 53 centm., ali je zanimljiv radi toga, što mu se nagje jetra sasvim osvojena parasitom *Mole* porodice *Tetrarhynchus*. — Parasit u klupku mnogobrojnih individuja izvijenih i megju sobom spletenih zauzimlje u jetrinoj opni čitavo mjesto jetre, koga organa teksut uslijed te invazije regbi da nestade, a to gotovo da mu se i ne promijeni naravna forma i veličina. Trebalo bi da se reče: kako življaše životinja gotovo bez jetre? Ja mislim, da riba bijaše baš u zloj koži, jer gosp. Vuk Vuletić Vukasović, koji je nagje, kazao mi je, da ona stajaše plutajući na moru, a premda bijaše živa, pusti se uhvatiti rukama i uvaliti u lagju. — U rečenoj

Digitized by Google

muzejskoj zbirci osim primjerka nalazi se u alkoholu i cijela mu utroba sa rečenim parasitima.

34. **Ranzania truncata**, Nardo *(Orthagoriscus Planci*, Bp.; *O. oblongus*, Schneid.*)* — Bucanj.

Ako imam suditi po slučajima, kad sam vidio ovoga bucnja, vrsta bi možda bila manje rijetka nego prvašnja, jer na pr. neke godine nazad u sama dva dana bijahu mi donesena iz naše Rijeke tri eksemplara. Ovo bijaše dakako izuzetak, jer progje koja godina, da se vrsta i ne prikaže, ali jamačno broj primjeraka, što mi dođje do ruku, veći je nego onaj prve vrste, a to mislim s toga, jer se možda prva vrsta rjegje približava kraju, dok ova, kako smo vidjeli, uvuče se katkad i u Rijeku. U zbirci muzeja ima eksemplar ulovljen kod Cavtata. Duljina mu je met. 0·515, a širina met. 0·265.

Porodica: **Sclerodermi.**

35. **Balistes capriscus**, L. *(Capriscus porcus*, Raf.; *Balistes buniva*, Risso) — Bucanj.[1]

I ova je riba rijetka. — Upade gdjekad u šabaku[2] iliti u traktu.[3] Muzej je primio do sada nekoliko eksemplara iz okolice razne veličine. Nekima su krajni trakovi repne peraje produljeni, a nekima ne, dapače malo je u kojega kaudalna peraja baš jednake forme. — Nejednakost forme rečene peraje u ove ribe prouzrokovala je, da neki ihtiolozi (Lacépède, Risso i drugi) pomišliše na dvije različite vrste „*Balistes*“. Neki pak sumnjahu, da se forma peraje mijenja s dobi ribe, ili da je taj karakter u svezi s njezinim spolom; svakako je vrsta jedna, a dob ribe viša ili manja, mislim, nema u stvari ni najmanjega utjecaja, jer se vidi mladih primjeraka s repnom perajom koliko kratkih toliko dugih krajnih trakova, sa više ili manje zaobljenim svršetnim rubom itd. — U našemu muzeju ima eksemplarâ razne veličine; odraslih (43 cm. duljine od kraja gubice do srednjega svršetka kaudalne) i mladih (najmanji 15 cm.) s repnom perajom obje forme.

[1] Ova riba u nas uprav nema imena, ali sam čuo koga ribara, da je zove „bucanj“.

[2] Šabaka (po talijanskome: „sciabica“) — duga mreža, kojom se opkoli riba. Nizduž mreže su gore i dolje konopi prilične debljine. Gornji konop nosi pluta, a donji olova, te tako mreža stoji u moru ovisna. — Šabakuni su velike šabake.

[3] Trakta. Nema glavne razlike izmegju trakte i šabake osim možda, što je kupe kadgod i iz lagja. Obje su duge mreže sa vrećama manjih oka; mogu biti kraće ili dulje itd.

Digitized by Google

Podred: **Lophobranchii.**

Porodica: **Syngnathidae.**

36. **Siphonostoma Rondeletii,** Dum. *(Syngnathus Rondeletii,* Delar.) — Igla, Šilo.

Rijetko upade u vršvu[1] ili u mrežu, ali ne cijenim, da je vrsta mnogo rijetka.

37. **Siphonostoma typhle,** L. *(S. argentatus,* Pall.; *Syngnathus typhle,* L.) — Igla, Šilo.

Isto kao i pregjašnja vrsta; ne cijenim, da je rijetka, nego rijetko upade u mrežu ili u vršvu.

38. **Syngnathus acus,** L. *(Siphostoma acus,* Bp.) — Igla.

39. **Syngnathus brevirostris,** Cuv. *(S. angusigola,* Chier.) — Igla.

Obje ove vrste rijetko izmegju malene ribe uhvaćene mrežama.

40. **Hippocampus guttulatus,** Cuv. *(Syngnathus hippocampus,* Bloc.) — Konjic.

41. **Hippocampus brevirostris,** Cuv. *(Hippocampus antiquorum,* Günth.) — Konjic.

Gdjekad izmegju gamadi[2] koji primjerak obiju vrsta, ali rijetko, premda je ribica poznata svakomu.

Podred: **Anacanthini.**

Gadoidei.

Porodica: **Gadidae.**

42. **Merluccius esculentus,** Risso *(Gadus merluccius,* L.) — Tovar.

Običan. — Cavtaćani donose na ribarnicu veći dio ove ribe, navlaš kroz prve zimske mjesece, te se vidi često velikih primjeraka. Opazio sam, da u ovim velikim eksemplarima utroba, a osobito jetra, gdjekad je puna parasita, što u mladoj ribi ne nagjoh gotovo nikad. — Meso je ove ribe zdravo i tečno, tako da ovdje govore: „tovar je bio onaj, koji je ovoj ribi ovo ime nadio"! Vrijeme mu je mriještenja zimsko doba.

---

[1] Vršva je koš, obično valjkasta oblika, napravljen obično od pruća, sa dva otvora na svršecima. Otvor na donjoj podnici, sa prućem uvinutim unutra, ne da ribi, što u vršvu uljeze, da izagje vanka. Otvor gornji, koji je začepljen, dok je vršva u moru, služi, da se vadi uhvaćena riba. Vršve velike imaju dva tri poda (završnjaci), te je u svakome završnjaku napravljen ulaz kao na podnici. Kite se vršve granama mrče ili trišlje, da se riba ne plaši. Sada se vršve prave i od mjedene žice, razne su forme itd. (baluni).

[2] Gamad, smjesa malene ribe.

Digitized by Google

43. **Phycis mediterraneus,** Delar. — *(Blennius phycis,* L.) — Tabinja.

Obiluje nada sve u početku zimskoga vremena. Budući da je tabinja riba dubinska, love je većinom Cavtaćani parangalom. — Mriješti se kroz studene mjesece.

44. **Motella communis,** Costa *(Motella fusca,* Bp.) — Tabinja.

Ovu ribu malo sam kada našao na ribarnici, dapače ima nekoliko godina, da je nijesam ni vidio. Što se rijetko uhvati ova vrsta od dubrovačkih ribara, mislim, da je naravno, jer govore, da se riba drži hridi, a tu šabaka ili trakta nè ribâ. — U Gragji za dubrovač. nomenklaturu i faunu ribâ (Glas. g. IV.) bi nehotice zamijenjena ova vrsta s pregjašnjom.

Porodica: **Ophidiidae.**

45. **Ophidium barbatum,** L. *(O. Rochii,* Müller) —?

Ova je vrsta za mene rijetka u Dubrovniku, i nema joj imena, dajbudi koliko je meni poznato; kad i kad se nagje primjerak izmegju druge ribe. — U dubrovačkoj muzejskoj kolekciji sačuvana su dva primjerka; jedan ima 13, a drugi 20 centimetara duljine.

46. **Ophidium Vassali,** Risso *(O. Broussoneti,* J. Müller.) —?

I ova je vrsta rijetka; možda mnogo rjegja od pregjašnje. — Prof. Kolombatović kaže, da je ova vrsta rijetka, a prva obična.[1] — U rečenoj zbirci ima jedan malen eksemplar.

Podred: **Pleuronectoidei.**

Porodica: **Pleuronectidae.**

47. **Rhombus maximus,** Cuv. *(Pleuronectes maximus,* L.) — Romb, Sfolj veliki.

Rijedak. Ulovi se katkad koji komad u Rijeci, ali on i ne dopre do gradske ribarnice, jer se obično proda u mjestu. U Neretvi ova vrsta obiluje, te mi kažu, da se uhvati često golemih primjeraka. — Plodi se u junu.[2]

48. **Rhombus laevis,** Rond. *(Pleuronectes rhombus,* L.; *Rhombus vulgaris,* Costa) – Lis, List; Lis veliki; Sfolj veliki.

[1] Prof. G. Kolombatović: „Pesci delle acque di Spalato" ecc. 1881.

[2] Mislim, da u Rijeci ova vrsta nije baš tako rijetka, da se ne bi mogao vidjeti češće po koji primjerak na našemu ribljemu trgu, nego da su rijetki ribari, koji znaju ribati ovu ribu.

Digitized by Google

Kao pregjašnja vrsta, tako i ova obiluje u Neretvi. U našoj Rijeci ulovi se katkad, u dnu rijeke dakako, gdje je gotovo čista voda, mjesto ugodno svijem vrstama Pleuronektida. Plodi se u jeseni.

49. **Citharus linguatula**. L. *(Pleuronectes linguatula* L.; *Hippoglossus citharus,* Costa) — Lis, List; Sfolj, Sfoj.

Obična riba, ali koja se ne ulovi ni često ni mnogo primjeraka zajedno. Riječani ulove gdjekad po malo ove ribe ribajući mrežama, te tako se nagje smiješana s drugim vrstama, navlaš malene ribe. Dva su primjerka u domaćoj zbirci.

50. **Rhomboidichthys mancus**, Risso *(Pleuronectes mancus*, Riss.) — Sfoj, Sfolj; Lis, List.

51. **Rhomboidichthys podas**, Delar. *(Pleuronectes argus*, Risso; *Bothus podas*, Bp.) — Sfolj; Lis.

Obiju ovih vrsta uhvati se često pojedini koji komad u Rijeci, u Gružu, a i u našoj luci.

52. **Platessa passer**, Bp. *(Pleuronectes passer*, Risso) — Pasara.

Ulovi se u Rijeci, ali ne često. Poznato je, da u Neretvi obiluje. — Mriješti se novembra i decembra.

53. **Solea vulgaris**, Cuv. *(Pleuronectes solea*, L., Lacép. i drugi) — Lis, Sfolj itd.

Koji put po koji primjerak megju raznim vrstama ribe donesene iz Rijeke. Tu ova riba nije rijetka, nego se malo hvata, kao i druge vrste ovoga roda, jer nema uprav ribarâ, da se bave ovim ribanjem. Mriješti se u jeseni.

54. **Solea monochir**, Bp. *(Monochirus hispidus*, Raf.; *Monochirus pegusa*, Ris.)

Katkad koji primjerak izmegju sitne ribe.

55. **Solea ocellata**, L. *(Solea oculata*, Will.; *Pleuronectes ocellatus*, Risso)

Rijetko se vidi koji primjerak u riječkih ribara.

56. **Solea Kleinii**, Risso *(Rhombus Kleinii*, Risso.)

Kao i ostale vrste, uhvati se u Rijeci, cijenim, sasvim rijetko.

Gotovo sve vrste ovoga roda nalaze se, mislim, u našim vodama, a navlaš u riječkome zalivu. Oskudica pak ovih riba na dubrovačkome ribljemu trgu dolazi od toga, što se niko, ili malo ko, zauzimlje za ovo ribanje (kako je i gore rečeno), te tako sve, što se ovih riba vidi, obično se slučajno uhvati. Ono pak malo povećih primjeraka, što se preko godine uhvate i što se drže radi ukusnosti mesa kao oblizak, do grada i ne stigne, jer se proda u mjestu.

Digitized by Google

— „Lis, sfoj; sfolj, list“ imena su, kojima se čuju imenovati ove ribe u opće. „Sfolj“ i „sfoj“ je po talijanskome: „sfoglio“.

Podred: **Physostomi.**

Porodica: **Muraenidae.**

57. **Anguilla vulgaris**, Cuv. (*Muraena anguilla*, L.; *A. fluviatilis*, Agass.) — Jegulja.

Obična vrsta. — Jegulja ima u našoj Rijeci; ulove se gdjekad u gruškoj i dubrovačkoj luci itd., ali iz ovih mjesta gotovo je rijetko da se vidi preko godine po koji primjerak na ribljem trgu; sve, što do ovoga dogje, iz Neretve je, gdje, kako je poznato, jegulja obiluje. Znamenite su radi slasti jegulje konavoske, to jest od Ljute i njezina pritoka Vodovagje, ama i ove su za Dubrovnik prava rijetkost. Konavljani hoće, da se jegulja od Ljute razlikuje od jegulje, što se hvata u Vodovagji, te kažu, da je prva kusasta repa, razmjerno kraća, a osim toga i ukusnija. Takogjer u Trpnju, Dubi itd. broje tri vrste neretvanske jegulje, naime: jegulja prava, ugor i capor. Govore, da je ugor šiljaste gubice, a capor plosnate, a što se tiče ukusnosti, da ugor ima prvenstvo. Dakle Trpanjci navode tri forme jegulje, dok Konavljani spominju dvije, koje bi živjele u različitim vodama, a ne bi se miješale, premda je Vodovagja pritok Ljute. Megjutim je poznato, da u dalmatinskim vodama živi više odlika (varijeteta) jegulje tipičke forme, koje odlike nijesu još možda sve do kraja proučene, kao baš na pr. konavoske jegulje, koje postaju svaki dan rjegje.[1] U Dubrovniku isto čine razliku megju jeguljama; zovu „kraćica“ jegulju kraću itd.

U domaćoj zbirci nalaze se neki primjerci, megju kojima jedan lijepe žute boje.[2]

58. **Conger vulgaris**, Cuv. (*Muraena conger*, L.; *Conger verus* Risso) — Gruj.

Imademo grujâ u svoj okolici. Hvataju se vršvama, parangalom itd. Cavtaćani, Otočani i drugi ribari iz okolice donose ove ribe često, a navlaš zimi, te se koji put vidi golemih primjeraka. Naši

[1] Vidi izmegju razne literature o jeguljama i vrlo interesantnu studiju prof. Katurića o dalmatinskim jeguljama: Принесци к проучавању природе itd. 1896.

[2] Kaza mi prijatelj, koji bijaše u Neretvi, da ondje žutilo jegulje pripisuju nekoj nemoći ribe.

Digitized by Google

ribari razlikuju gruje, to jest: bijeloga i crnoga gruja, te misle, da su dvije razne vrste. Razlika stoji u tome, što prvi prebivaju u dubini, dok su drugi kod kraja. Riba prebiva u morskim hridinama, te tako često povuče sa sobom nit i udicu izmegju hridi, a ribaru tada ni lova ni orugja. — Naći je primjeraka s ikrom u svako doba godine.

59. **Conger myrus**, Cuv. (*Muraena myrus*, L.; *Myrus vulgaris*, Kaup.) — Grujić.

Obično ga je naći izmegju drugijeh vrsta ribe uhvaćenih traktom ili šabakom. Vrsta ne dopire do znatne veličine; možda do kakvih 50—60 cm. najviše, bar što sam ja do sada opazio kod nekoliko primjeraka, megju kojima su i eksemplari muzejske zbirke, kojima je stoprv 43 cm. duljine. — Vrsta prebiva u povećim dubinama.

60. **Conger balearicus**, Bp. (*Congromuraena balearica*, Günth.) — Zmićalina.

Češće dolazi ova vrsta izmegju druge ribe, ali pojedini koji primjerak slučajno zagragjen mrežama. Duljina eksemplarâ, što dogjoše do mene, ne premaši nikada 28 cnt.; od te su mjere gotovo svi primjerci naše zbirke.

61. **Ophichthys imberbis**, Günth. (*Sphagebranchus imberbis*, Costa) — Guja?

Naći je katkad ovu vrstu izmegju sitne ribe. — Regbi da riba prebiva u morskome kalu, jer ju je naći u našim lukama i kod samoga igala, tako da neki moj lovski kučak više puta uhvati ovu ribu zaronivši za njom, kad bi je vidio, da šmikće pod igalom gruške luke. Otole su u muzejskoj zbirci četiri primjerka, i baš na taj način uhvaćena, dok je peti iz Rijeke. Eksemplari su razne veličine; mjere su im od 26 do gotovo (u riječkoga) 64 cm. duljine.

62. **Ophichthys serpens**, Günth. (*Muraena serpens*, L.; *Ophisurus serpens*, Bp.) — Morska zmija.

Rijetka riba. Slučajno se uhvatila gdjekoji put kod Dubrovnika, te gotovo svi ulovljeni eksemplari nalaze se u domaćoj zbirci. Ima ih četiri, koji lijepo zastupaju vrstu, jer su neki mladi, a neki odrasli individuji. U najmlagjega ima duljine 76 cent., a u najstarijega met. 1·75. — Ovaj veliki primjerak uhvati rukom ribar pod Orsulom (mjesto na istoku kod Dubrovnika). Ribari prozvaše ovu ribu „morska zmija“, jer njezino oblo, dugo tijelo spominje donekle formu zmije.

63. **Muraena helena**, L. (*M. guttata*, Risso; *Muraenophis helena*, Lacép.) — Murina.

Digitized by Google

Mnogo obična vrsta — Ribaju je tunjama,[1] vršvama itd. Svukud ju je naći, kao i gruja, gdje je dno hridinavo, tako da se hvata kod grada, pod Lokrumom, pod Pločama i drugdje u okolici. Drže ribari, da imaju dvije vrste murine: mrka i plava murina, a sigurno je i poznato svakome, da u ove ribe boja nije uvijek jednaka, da je u nekih individuja u opće plava, a gdjekad gotovo crna, pjegama više manje našarana itd. — Po Syrskome i ova je vrsta u mriještu gotovo svu godinu; ja je nagjoh s razvitom ikrom u premaljeću.

Porodica: **Clupeidae.**

64. **Alosa vulgaris**, Val. *(Clupea alosa*, L.; *Clupanodon alosa*, Risso) — Kubla, Sardun.

Vrsta, koja se hvata u Rijeci kroz čitavu godinu, ali nikada u množini. Mislim, da je možda manje obična nego ona pod br. 65.

65. **Alosa finta**, Cuv. *(Clupea finta*, Günth.; *C. fallax*, Lacép.) — Čepa,[2] Sardun.

Kao pregjašnje vrste često u riječkih ribara, a nikada mnogo primjeraka. Osim siromašadi malo ko kupuje ovu ribu, jer je posve bodljikava.

66. **Clupea sardina**, Bp. *(Alosa sardina* Risso; *C. sprattus*, Brünn.) — Srdjela, Srgjela.

Posve obična riba. — Ima godina, da srdjela uprav obiluje svukud kod Dubrovnika, dok se koje godine pojavi mnogobrojna samo u nekim krajevima okolice. Srdjele love naši otočani pa Cavtaćani, Doljani itd., te posole veći dio onoga, što ulove. Ribaju ovu vrstu noćno svjećalom[3] vodeći mase u postu[4] traktom ili šabakom;

[1] Tunja — uzica prilične debljine sa jednom velikom udicom na kraju. Olovni teret čini, da ova sprava, koja se upotrebljava za lov velike ribe pri obali, tone na dno. Kadgod riba progutavši udicu zavuče se pod hridi i ne će nikako vanka; ribar tada spusti niz uzicu jednu gvozdenu cijev, koja sagje nizdu uzice do ispod hridi, te tu čineći neku vrstu poluge ispoteže ribu.

[2] „Čepa" je po talijanskome: „cheppia", kao „sardun" od „sardone". — U nekim pak mjestima Italije ovu ribu zovu baš „cepa".

[3] Svjećalo. S ognjem na jednoj lagji vode jednu ribu u postu, dok drugi vozeći drugu lagju malo po malo opkole ribu. Oganj u to doba gori i na kraju, te znači mjesto, na koje treba da smjeraju lagje.

[4] Predjel obale, od kuda je lako ribarima vući traktu ili šabaku na suho, a postom imenuju i more, koje je suproć onoga mjesta i kome dno, razumije se, nije hridinavo, dajbudi u bližini kraja. Reći će ribari: puno je more ribe, ali ne će u postu!

Digitized by Google

ali s najboljim uspjehom upotrebljava se posebna mreža nazvana: migavica, sardunara,[1] koja se spušta do onih dubina, gdje se sudi da se riba nalazi; a ona će u nju u noćno doba. Najzgodnije doba za ovo ribanje to su noći bez mjesečine maja mjeseca, koje ribari zovu „mrakovi maja". Dolazeći pliskavice *(Delphinus)* za ribom razderu mreže i pojedu ribu te tako čine ribarima veliku štetu, koju da uklone kušali su razne načine, ali sve uzalud.[2]

Ribari naše okolice hvatali su prije u početku premaljeća mnogo mlade ribe ove vrste, što zvahu „mlijeko modro", tvrdeći, da je to posebna vrsta malene ribe.[3] Budući da je sada zabranjeno ribanje mrežama sitnih oka, ima nade, da će se napokon iskorijeniti sasvim ovaj štetni lov, koji možda još gdjegdje opstoji. Ova se riba mriješti u zimsko doba.

67. **Engraulis encrasicholus**, Bp. *(Clupea encrasicholus*, L.). — Anćuga, Inćun, Minćun.

Ove se vrste uprav u nas malo hvata; obično se nagje po malo primjeraka izmegju pregjašnje. Kod Stona u Trpnju itd. naprotiv vrsta obiluje. Doba je mrieštenja ljeto.

Porodica: **Salmonidae.**

68. **Salmo (Trutta) obtusirostris**, Heck. *(Salar obtusirostris*, Heck.). — Salamun, Truta, Pastrva.

Salamun, što se uhvati u Rijeci dne 31. januara prošaste godine i što se nalazi u našoj zbirci, bi ovako determinovan, jer mu se karakteri sudaraju s opisima vrste *Salmo (trutta) obtusirostris* Heckela i Knera i do ciljka s mojim opisom nekoga primjerka, takogjer iz Rijeke, ulovljena ima desetak godina (koji je žalibože propao). Dr. Steindachner kada pregleda muzejski primjerak, bi u dvojbi, da li ne pripada drugoj vrsti dalmatinske trute, to jest *Salar dentex-u* Heckela, te mi obeća poslati eksemplar

[1] Migavica, sardunara — duga mreža prilične širine, kojoj su na donjemu konopu olova, a na gornjemu uzice s plutom, napravljene tako, da se mreža može spustiti u više ili manje dubine.

[2] Kažu, da bi negda Šipanjani čuvali noćno mreže i pucali na pliskavice zrnom iz pušaka, a neki ribari da bi objesili o mreže svakovrsnih gvožgjušina misleći, da će tim plašiti zločesnu ribu. Napokon se uvjeriše, da to sve ne pomaže ništa.

[3] Vidi: Riba „Mlijeko" u Dalmatinaca. Napisao prof. S. Brusina. (Glasnik 1889. str. 65.)

Digitized by Google

tipičke forme *obtusirostris-a* iz dalmatinskih voda, da ga isporedim s našim i riješim pitanje, jer, kaza mi, gdjekad je mučno razlikovati na prvu jednu vrstu od druge. Ipak dok to bude, ostaje primjerku prva determinacija.[1]

Salamun *(Trutta)* u Dubrovniku je rijetka riba, koja se slučajno katkad nagje u Rijeci, kamo dogje kroz riječko v r e l o ili j a z, kako Riječani zovu izvor rijeke u dnu zaliva. Dva sama primjerka do sada dogjoše mi do ruku, to jest primjerak godine 1889., koji opisah (u Glasniku), kako gore rekoh, i ovaj posljednji našega muzeja, premda kroz ovo vrijeme bijahu još uhvaćeni neki primjerci, koje ribar proda prije, nego i stiže do ribljega trga. Riba dakle za sigurno, nakon ko znade koliko podzemnoga puta, dogje do riječkoga v r e l a, a ovo je izbaci u Rijeku. Koja bi mogla biti ta rijeka, u kojoj živi truta (pastrva) i koje voda, bar jedan dio, pošto se izgubi kroz jazove (ponore), opet izvire u našoj Rijeci? Zanimljivo je, mislim, ovo pitanje koliko za ihtiologa toliko za hidrologa.[2]

---

[1] Kada prošloga mjeseca vješti ihtiolog prof. Kolombatović pregleda navedeni primjerak, potvrdi našu ocjenu.

[2] Naša je Rijeka zaliv, kome je ulaz na sjevero-istočnoj strani gruške luke, te se proteže nepravilno megju brdima put istoka za jedno 4—5 kilometara. Brda, koja s desne i lijeve strane zatvaraju zaliv, nejednake su visine; mnogo su viša ona sjeverna, ispod kojih je u vrhu zaliva izvor rijeke. Voda izvire ispod temelja uspravnih velikih hridi, a kotlina (bassin) izvora nema velik prostor, te ga mještani zovu „j a z“, jer kažu, da mu se ne dopire do dna. Mjesto se pak zove „M l i n i“, jer od pamtivijeka izvor bijaše upotrebljen, da okreće kola mlina brašna i golokuda; a sada vrti Kisićeve turbine. Dubina je riječkoga zaliva razne mjere, u opće ne velika, ali na nekim mjestima južne obale kažu da je relativno velika. Voda je rijeke mješovita više ili manje po poziciji, doba godine i vremenu, koje traje; gdjekad se more miješa s vodom gotovo do blizu izvora; na ulasku je kadgod gotovo čisto more. Po ovome biva jasno, da je naša Rijeka vrlo prikladno mjesto za svakovrsne ribe. Truta je za stalno izbačena kroz vrelo, a mnijenje je, da je ovaj izvor voda hercegovačke Trebišnjice, koja se gubi u popovačkim ponorima, što bi htjelo reći: pastrva (truta), što se ulovi u Rijeci, mora biti iz rečene rijeke Trebišnjice. Ali je zanimljivo opaziti, da trute prije u Trebišnjici nije bilo, da je ona ondje naseljena u ovo posljednje vrijeme, dok se s a l a m u n (pastrva) lovio kad i kad u Rijeci i u staro doba, te su naši stari za njega vrlo dobro znali i preporučivali se ribarima za ukusnu ribu.

Osim toga poznato je, da Trebišnjica kroz ljeto više ili manje presuši, dok u riječkome vrelu (izvoru) to se ne dogodi nikada; a

Digitized by Google

Porodica: **Scopelidae.**

69. **Saurus lacerta**, Bp. *(Salmo saurus*, L.; *Osmerus saurus*, Lacép.). — Glavor.

Rijedak. Neki ribari imenuju ovu ribu „glavor", a to, jer joj glava naliči donekle, razumije se, glavi našega glavora (*Pseudopus Pallasii).* Ulovi se gdjekad u Rijeci; obično upade u šabaku. U muzeju su tri-četiri primjerka u alkoholu.

Porodica: **Scombresocidae.**

70. **Belone acus**, Risso *(Esox belone*, Brünn.; *Belone vulgaris*, C. V.). — Iglica.

Riba posve obična. Hvata se traktom, šabakom, a i pendulom se može uhvatiti. Koji put vide se baš veliki primjerci, osobito ljeti i jeseni. Plodi se u premaljeću.

Naša zbirka čuva neke primjerke u alkoholu.

71. **Exocoetus Rondeletii**, Cuv. *(E. brachycephalus*, Lütk.). — Lastovica mala.

Rijetka vrsta, koja se kadgod vidi u ribarâ izmegju druge ribe, a to pojedini koji primjerak, što slučajno upadne u mreže. Koji put pak možeš opaziti ovu ribu u jatima na otvorenom moru, gdje iz mora izlijeće, možda jer je zapušena pod vodom od kakve velike ribe. Kažu, da se morska lastovica upotrebljava od empirika u liječenju nekakve bolesti; i bit će tako, jer netom stigne na ribarnicu koji primjerak, nagje se kogod, da ga odmah digne.[1]

Porodica: **Cyprinidae.**

72. **Paraphoxinus Ghetaldii**, Steind. — Govica, Gaovica (Hercegovina.)

---

lani (1902.) gimn. profesor iz Sušaka dr. A. Gavazzi, da bi od prilike doznao, gdje izvire rečena hercegovačka rijeka, iza kako se u Popovu izgubi, pokuša joj omastiti vodu; javi o stvari u dubrovačkim novinama, da pobudi pažnju žitelja, osobito Rijeke i Župe; a ma ni riječki ni župski izvor ne pokaza u ono vrijeme ni najmanje boje u svojim vodama, premda Trebišnjica, kako kažu, bijaše posve obilato omaštena.

[1] U „Gragji za dubrovačku nomenklaturu i faunu riba" (Glasnik g. IV.) ova vrsta morske lastovice bijaše zamijenjena s vrstom *E. evolans.* Pogrješka dogje uslijed kriva opisa, što učini ribar od ove ribe, i radi primjerka, što se vidi u našoj luci, a ne pogje za rukom, da se uhvati.

Digitized by Google

Donosim ovu slatkovodenu vrstu ribe, premda nije iz dubrovačkoga okružja, jer se nalazi u muzejskoj zbirci pet primjeraka, a ribica je iz Popova u Hercegovini, koje je mjesto nedaleko od dubrovačke granice. Hvata se u onome polju, dok je poplavljeno, te tako dogje katkad i do nas koja restica ovih sladokusnih ribica.

73. **Paraphoxinus Pstrossii**, Steind. — Govica.

Ova druga vrsta gobice živi u konavoskoj Ljuti i znatno je manja od pregjašnje vrste; negda je bila, mislim, obilnija. Budući da se u opće Konavljanin malo bavi ribanjem, a nada sve malenom ribom, tako ova vrsta, cijenim, nikada i ne dogje do Dubrovnika, kako baš ne dogju ni druge ribe iz Ljute. Sedam je primjeraka ove gobice u domaćoj zbirci i gotovo su jednake duljine: od početka gubice do svršetka repne peraje 35 mm. u srednju. *P. Pstrossii* živi takogjer u hercegovačkoj Trebišnjici, te su i otole u muzeju neki primjerci.

74. **Squalius svallize**, Heck. — Strugač.

Ova se riba nalazi kao i pregjašnja u Ljuti u Konavlima; relativno je velika, jer duljina odraslih primjeraka dopire do 24—25 cmt., a sa svim tim malo je ko rîbâ, možda zato, jer govore, da je neukusna mesa, kako baš i jest; a k tomu, kako gore rekoh, Konavljanin u opće malo mari za ribanje, osim gdjekoji, kada nema druge rabote.

Dvorski savjetnik dr. Steindachner, kada ljeti lanjske godine posjeti naš muzej, reče mi, da on ne cijeni *Squalius-a svallize* za dobru vrstu, te bi po njegovu mnijenju muzejski eksemplar iz Ljute pripadao možda bolje vrsti *Squalius dentex*.[1] Ja donosim ovdje konavoskoga strugača s gore navedenim imenom, da budem u skladu s našim piscima.

U Hercegovini (u Trebišnjici) živi takogjer strugač, te ga imenuju: „koščelj, strug“, a gdjegdje i „vodeni cipô“, jer naliči baš na cipola *(Mugil)*.[2]

[1] Poslije spomenuti dvorski savjetnik dr. Steindachner bio je tako dobar, da mi je javio putem dra. vit. Lorenza, da je on opisao strugača iz Ljute godine 1901. u „Anzeigeru der kais. Akademie der Wissenschaften“ imenujući ga *Paraphoxinus metohiensis, nov. spec.*

[2] Prigodom zagrebačke gospodarsko-šumarske izložbe godine 1891. bio sam poslao, da se izlože, nekoliko slatkovodenih riba i raka iz bližine Dubrovnika, biva: *Squalius-a, Paraphoxinus-a* i jegulja *(Anguilla)* iz rijeke Ljute u Konavlima; *Squalius-a* i *Paraphoxinus-a* iz Trebišnjice u Hercegovini; napokon *Paraphoxinus-a* iz Popova.

Digitized by Google

Podred: **Pharyngognathi.**

Porodica: **Labridae.**

75. **Labrus turdus**, Bl. *(Labrus viridis*, C. V.; *L. psittacus*, Lacép.). — Grozd, Groz, Drozd.

76. **Labrus viridis**, L. *(Lab. psittacus*, Lacép.; *L. turdus*, Risso). — Grozd, Groz.

77. **Labrus merula**, L. *(L. livens*, Risso; *L. coeruleus*, Risso). — Mijerla.

78. **Labrus mixtus**, L. *(L. trimaculatus*, Lacép.; *L. quadrimaculatus*, Risso). — Marcapan, Smokvica.

Sve ove vrste *Labrus-a* obične su, ali nikad ih nije mnogo na ribljem trgu, jer ih love većinom gradski ribari kalamučom, bulentinom[1] i vršvicama, koja sredstva ne pružaju zgode, da se može znatan broj ribe uloviti, kako bi na pr. bilo mrežama. Ja bih pristao na mnijenje, da su *L. viridis* i *L. pavo* jedna ista vrsta ribe.

79. **Crenilabrus pavo**, C. V. *(Labrus pavo*, Brünn.; *Lutjanus lapina*, Risso). — Lombrak.

80 **Crenilabrus melanocercus**, Risso *(Lutjanus melanocercus*, Risso). — Lombrak od voge.

81. **Crenilabrus rostratus**, Bl. *(Lutjanus rostratus*, Lacép.; *Coricus rostratus*, Bp.). — Dumnica, Lombračić.

82. **Crenilabrus ocellatus**, Forst. *(Labrus ocellatus*, Bonn.; *Lutjanus ocellatus*, Risso) — Zdur, Lombračić.

Osim toga raka *(Astacus)* iz Ljute i Trebišnjice. Sve to bijaše spremljeno u posudicama (caklenim vazama za preparate) sa alkoholom, svaka vrsta napose. Vaze pak imadijahu etikete, na kojima bijahu zabilježena narodna imena pojedinih vrsta. Ova zbirka naših vodenih riba i raka, takogjer onih iz bližnje Hercegovine, mora da bude i sada u zagrebačkom muzeju, a prilika je, da za nju prof. Kolombatović nije ni znao, jer spominje *Squalius-a* iz Ljute kao vrstu iz jedne nove dalmatinske lokalitete. („Contribuzione alla fauna dei vertebrati della Dalmazia".)

[1] Kalamuča — duga trst sastavljena od dvije česti, to jest (kako te česti zovu), od kundaka i mašljica. Na vrhu mašljica privezana je tvrda uzica, koja se svršuje sa dvije tvrde tanke niti (pandivijerne), na kojima su udice. Komadić olova megju pandivijernama čini, da niti potonu. Bulentin — tanka tvrda i dugačka uzica, kojoj su privezane na kraju neke male udice. Komad olova čini, da sprava tone u dno mora. Ometac naliči bulentinu, sastavljen je od duge uzice sa dvije udice na jednome kraju i komadićem olova. Sprava se baca obično s igala u more, koliko se može dalje od kraja.

Digitized by Google

83. **Crenilabrus Roissali**, Risso *(Crenil. varius*, Risso; *Lutjanus varius*, Risso). — Zadjevač.

84. **Crenilabrus tinca**, Brünn. *(Labrus tinca*, Brünn.; *Lutjanus tinca*, Risso). — Hinjica, Hinjuša.

85. **Crenilabrus melops**, Risso *(Labrus melops*, L.; *Lutjanus norvegicus*, Lacép.). — Smokva.

86. **Crenilabrus mediterraneus**, Bp. *(Perca mediterranea*, L.; *Lutjanus mediterraneus*, Lacép.). — Zadjevač.

I ove su vrste obične, premda ih se malo hvata, a osobito nekih vrsta. Love ih ponajviše, kao i labruše, mjesni ribari u ljetno doba. Na ribarnici naći je ove ribe megju drugim vrstama uhvaćenim mrežama. *Labrus-i* i *Crenilabrus-i* mriješte se u ljetno doba.

87. **Julis vulgaris**, Cuv. Val. *(Labrus julis*, L.; *Coris julis*, Günth.). — Vladika uljarica.

88. **Julis Giofredi**, Risso *(Labrus Giofredi*, Risso; *Coris Giofredi*, Günth.). — Vladika.

Obje su vrste obične, premda ne obiluju; na ribljem trgu naći ih je megju drugom ribom.

89. **Julis turcica**, Risso *(Labrus pavo*, Lacép.; *Julis pavo*, Günth.). — Vladika arbanaška.

Manje obična od pregjašnjih vrsta; ulovi se katkad ribajući kalamučom, ili upadne u vršvu. U zbirci dubrovačkih riba čuvaju se s drugim vrstama ovoga roda tri-četiri primjerka u alkoholu.

Ovdje u Dubrovniku sve vrste porodice *Labrida* u opće imenuju „riba od kamena“, jer prebivaju pri morskim hridima.

Porodica: **Scaridae.**

90. **Scarus cretensis**, Cuv. et Val. —?

O ovoj vrsti ribe govorio sam više puta i spomenuo primjerak našega muzeja, koji bi ulovljen godine 1887., i to, kako cijenih, radi njegove rijetkosti, ili bolje slučajna dolaska u naše more. Istoga je mnijenja gotovo i dr. Steindachner, jer kada lani taj učenjak posjeti naš mali muzej, reče mi, da se gdjekad reklo, da se *Scarus* ulovio u Jadranskome moru, ali da se svagda pokazalo, da je to druga riba. Prof. Kolombatović pak kaže, da bi eksemplar dubrovačkoga muzeja bio jedini, što se ulovio u Jadranskim vodama.[1]

[1] Druge zoologičke vijesti iz Dalmacije. Spljet 1900.

Digitized by Google

Na tome bijaše stvar do 26. jula prošle godine, kada se ulovio drugi primjerak kod otoka Lokruma, a dne 2. septembra treći u konalu kalamotskom; napokon je tri dana poslije ulovljen i četvrti. Tom prigodom reče mi neki ribar, da nekoliko dana prije bijaše ulovio jednaku ribu, koju ne poznaše ni on ni drugi ribari, kojima ju je pokazao, te tako ova vrsta do sada nema ni imena u Dubrovniku.

Ova posljednja četiri slučaja, koji se dogodiše u malo dana, protivila bi se možda, kako ja mislim, dosadašnjemu gore istaknutom mnijenju, jer primjerak (krasan primjerak ♀) uhvaćen dne 2. septembra, sa posve razvitom ikrom, po svoj prilici ne bijaše sam ondje u konalu, te se može slutiti, da se raskotio u onim vodama, kako se može pomisliti, da će se raskotiti i koji drugi par ove vrste u našoj okolici, jer se ne može pomisliti, da su samo ova četiri primjerka došla k nama i bila odmah sva četiri i ulovljena.[1] S toga bi moje mnijenje bilo, da se ova vrsta može bez pogrješke uprav uvrstiti u dubrovačku riblju faunu, ako ćeš baš i kao rijetka vrsta. Opisat ću ovaj posljednji primjerak[2]: duljina je ribe od početka gubice do ruba repne peraje met. 0·25; širina po usadu prve dorsalne bodljike met. 0·065; po početku analne met. 0·060; po srijedi trbuha met. 0·072, a na usadu repne peraje met. 0·026. Glava je ribe produgovaste gubice, gotovo sva pokrivena ljuskama, male je gubice, a obje joj čeljusti nose po dvije recimo pločice (lamine)[3] sastavljene kao od niza zubića slivenih zajedno. Pločice u sredini čeljusti ostavljaju malo razmaka, nada sve na donjoj. Glava iznosi od početka gubice do kraja operkula met. 0·06; oko je gotovo maleno, jer ima samo 9 mm. promjera. Ljuske ribe posve su velike, podižu se uz dorsalnu peraju, a donekle se prostiru i na kaudalnu. Rečenih ljusaka po pobočki nizduž ribe ima 25, a u najvećoj širini primjerka broji se 10 redaka ljusaka. Na glavi, gotovo od otvora gubice do ruba operkula, 7 je ljusaka, a u

[1] A ko može jamčiti, da se kroz prošaste godine nije koji primjerak ulovio, ako ne kod Dubrovnika, a ono kod raznih bližnjih otoka?

[2] To jest posljednji primjerak, što dogje u muzejsku zbirku, ulovljen 2. septembra, jer uprav posljednji primjerak ribar nehotice proda, premda ga bijaše meni namijenio.

[3] Neki govore, da čeljusti *Scarus-a* nose po dvije pločice; neki, da su dvije na gornjoj, a jedna na donjoj; drugi pak, da svaka čeljust ima svoju pločicu. U našem eksemplaru niz zubića razmaknut je malo sredinom obiju čeljusti, kako rekoh.

Digitized by Google

visini glave naći je 6 redaka. Dorsalna peraja visoka je na početku 24 mm.; analna 21 mm. Pektoralna peraja po duljini iznosi 40 mm., a ventralna 30 mm. Ovo je formula peraja:

D. 10/10.; *A.* 2/10.; *P.* 12.; *V.* 7.; *K.* 14.

Boja je ribe na hrptu zagasito mrko-crvena s prijelazom na pobočkama u bistriju crvenkastu grimiznu boju, koja se na trbušnoj strani ribe pretvara u plavo-ružičastu, a gdjegdje u narančasto-žutkastu. Sredina je svake ljuske tamnija, dapače su rubovi na kojoj ljuski plavo-crveno-žutkasti. Narančasto-žutkasta je pak jedna pjega kod repa ribe po svršetku dorsalne peraje. Kaudalna je peraja mrko-ljubičasta te se svršuje s bjelkastim uskim pasom.

Vrsti, o kojoj je govor, prebivališta su u grčkim vodama, gdje riba živi osobito u pukotinama morskih hridi, kopna i ostrva. Bijaše poznata od pamtivijeka starim Grcima, te Aristotel i drugi o njoj govore. Za doba pak rimskoga carstva *Scarus* je bio kod Rimljana u tolikoj cijeni, da su ga oni htjeli svakako gojiti u svome moru; s toga pod carem Tiberijem Klaudijem zapovjednik rimskoga brodovlja Otato Elipercije donese iz Grčke živih primjeraka, koje raspršа po kampanijskoj obali, gdje kroz pet godina zabranjena lova (kako Plinije kaže) obilno se rasplodiše na veliko zadovoljstvo rimskih lukula, koji u utrobi ribe nalažahu neki osobit miris i ukus.[1] Ali se plod ondje ne uzdrža uvijek, jer se malo po malo u talijanskome moru vrsta iskorijeni, tako da Canestrini o njoj govori: È una specie rarissima che fu trovata presso noi solo in Sicilia.[2] Lacépède ustanovi za ovu ribu rod *Cheilinus* i prozva je (po grčkome χεῖλος) *Cheilinus scarus.*[3]

Porodica: **Pomacentridae.**

91. **Heliastes chromis,** Günth. *(Sparus chromis,* L.; *Chromis castanea,* Risso; *Heliastes limbatus,* Cuv. et Val.). — Crnijelj.

Obiluje u premaljetno i ljetno doba. Primjerci ulovljeni u kalamotskome konalu kod otočića S. Andrije itd. prilične su veličine, dok oni, što se uhvate kod grada, obično su maleni, a to, cijenim, radi toga, što će im biti možda onamo bolje paše. Ribari zovu

[1] Rondelet kaže, da utroba *Scarus-a* (crijeva i drugo) miriše ljubicama.

[2] Fauna italica, Canestrini „Pesci".

[3] Dizionario delle scienze naturali. Trad. dal francese. Firenze 1834.

Digitized by Google

kotila crnijelja mjesta, gdje više puta zasobice nagju ove ribe. U mriještu je premaljeća.

Podred: **Acanthopterygii.**

Porodica: **Blenniidae.**

92. **Blennius gattorugine**, Will. *(Blennius patuvannus*, Raf.) — Slingura velika.

93. **Blennius palmicornis**, Cuv. et Val. *(Blennius sanguinolentus*, Pall.; *B. pholis*, Risso; *B. parvicornis*, C. V.). — Slingura.

94. **Blennius tentacularis**, Cuv. Val. *(Blennius tentaculatus*, Lacép.; *B. punctulatus*, Risso; *B. cornutus*, Risso). — Slingura fortunašica.

Ove tri vrste slingure obične su svukud, a sa svijem tijem malo ih se hvata, jer nema ribara, da se osobito bavi ovijem ribarjem. U domaćoj zbirci ima nekoliko primjeraka. Mrieste se ljeti.

95. **Blennius trigloides**, Cuv. — Slingura bez roga.

Rijetka vrsta, dajbudi za dubrovačko more, jer do sada sam našao jedan jedini primjerak, koji sačuvah domaćoj zbirci; malen je (95 mm.), a njegova hrbatna peraja duboko urezana, gotovo dvostruka, posvjedočuje ovu vrstu. Ribar, koji mi je donese, nazva je, kako gore rekoh.

96. **Blennius ocellaris**, Linn. *(Blennius papilio*, Gm.). — Slingura?

Javih u „Gragji" god. 1889., da ovu slinguru nijesam ovdje vidio; to i sada moram reći, premda cijenim, da će je u nas biti, ako i ne kod grada, a ono bar kod naših ostrva. Takogje mislim, da će živjeti u vodama dubrovačkoga okružja još koja vrsta slingure, biva od onijeh, koje vrijedni istraživatelj prof. Kolombatović navodi za dalmatinsko more, a koje, bilo radi rijetkosti bilo radi šta drugoga, ne dogjoše još do mene.

Porodica: **Cepolidae.**

97. **Cepola rubescens**, L. *(Taenia rubra*, Will.; *Cepola serpentiformis*, Risso). — Guja.

Gdjekad se uhvati u šabaku, te tako stigne preko godine po koji komad na riblji trg, odakle naš muzej dobi tri primjerka. Mrieste se kroz ljeto.

Digitized by Google

Porodica: **Trachypteridae.**

98. **Trachypterus taenia**, Costa (*Cepola trachyptera*, L.; *Gymnetrus cepedianus*, Risso; *Regalecus maculatus*, Nardo). — Lama, Sablja.

Budući da ova lijepa riba obično prebiva podalje od kraja, sâm je slučaj, da mi dogje do ruku. Ovdje u Dubrovniku ulovilo se gdjekad primjeraka znatne veličine, naime eksemplar ubijen ostima u gruškoj luci godine 1893., koji se nalazi u muzejskoj zbirci, ima od početka glave do usada repne peraje met. 1·46, ali ovi veliki individuji kod nas su rijetkost, kako mislim da su i u ostaloj Dalmaciji.[1]

99. **Trachypterus Spinolae**, Cuv. Val. (*Taenia altera*, Rond.; *Trachypterus Rondeletii*, Costa). — Lama, Sablja.

Neki ihtiolozi sumnjaju, da je ovaj *Trachypterus* mladi pregjašnje vrste. U našemu muzeju nalaze se dva primjerka pod ovim imenom; neodrasli su, jer duljina višega ne prekoračuje 39 cntm., a bijahu tako determinovani, jer im se karakteri sudaraju s opisima, što ih Canestrini i Moreau navode za ovu ribu.

100. **Trachypterus repandus**, Metaxá. (*Gimnetrus repandus*, Metaxá).[2]

Ovdje nijesam nikada vidio ovu vrstu, a navodim eksemplar muzeja na temelju Canestrinijeva opisa. Primjerak je s Hvara i nalazi se u domaćoj zbirci; vidjeti je mlad, ima stoprv 35 ctm. duljine ne računajući mu repnu peraju. Moreau ne bilježi ovu ribu, ali navodi *T. cristatus*,[3] koga pak u Canestrinijevu djelu nema.[4] Megjutim meni se čini, da se toliko slaže opis *cristatus-a* s opisom *repandus-a*, a navlaš u glavnome karakteru, biva lobanome trbuhu, da bih za sigurno rekao, da ovi auktori govore o istoj ribi. Poznato je pak, da vrste ovoga roda čestokrat pružaju megjusobnih

[1] Ihtiolog Costa ne nalazi baš vrsne razlike izmegju *Trachypterus taenia* i *T. iris*, Günth.; Moreau naprotiv razlikuje ih, te kaže, da im je glavna razlika u tome, što razmjer duljine tijela prema širini mnogo je viši u drugoj od ovih vrsta. Rijetkost ovih riba (kako isti Moreau govori) uzrok je, da se ne mogu izvesti dovoljne komparacije, te su se katkad na temelju individualnih razlika stvorile i nove vrste, koje se poslije ne potvrdiše.

[2] U djelima pisaca jadranske ihtiologije, što su mi pri ruci, ne nalazim *T. repandus*, nego samo u katalogu jadranskih riba od Stošića.

[3] „Poissons de la France". Paris 1881.

[4] „Fauna d'Italia — Pesci".

Digitized by Google

znatnih razlika, a nada sve odrasli veliki individuji, radi običnih im mutilacija nekih česti i relativnih razmjera; a to baš svjedoči i naš gore navedeni veliki primjerak *T. taenia*, kome osim prve hrbatne peraje, koja je prekinuta na usadu, fali sasvim trbušna, ne ostavši od nje ni traga, tako da bih mogao slobodno jamčiti, da je nije nikada ni bilo, pa možda i pomisliti na kakvu novu vrstu ribe.[1]

Porodica: **Lophotidae.**

101. **Lophotes cepedianus**, Giorna.

Koliko mi je poznato, cijenim, da se ova vrsta nije nikada ulovila uprav kod Dubrovnika, ali je ipak ubrajam u našu riblju faunu radi jednoga primjerka uhvaćena u bližini Dubrovačkoga, nazad, mislim, desetak godina. Primjerak po svoj prilici ode put Beča, te bi se imao sada nalaziti u dvorskome muzeju.

Porodica: **Mugilidae.**

102. **Mugil cephalus**, Cuv. *(Mugil tang.*, Bl.). — Javra.
Običan kroz čitavu godinu; gdjekad obiluje.

103. **Mugil capito**, Cuv. *(Mugil ramada*, Risso). — Pravić.
Takogjer običan i prilično obilan.

104. **Mugil auratus**, Risso *(Mugil chelo*, Lowe). — Zlatan; (Trpanj, Duba itd.: Vrećinaš.)
Možda manje obilan od pregjašnjih.

105. **Mugil saliens**, Risso. — Slinavac; (Trpanj, Duba itd.: Dugaš.)
Prilično obilan.

106. **Mugil chelo**, Cuv. *(Mugil provensalis*, Risso). — Platun (koji ribar zove i Javru: Platun).
Obiluje preko godine u nekim predjelima.

107. **Mugil labeo**, Cuv. *(Mugil provensalis*, Risso). — Plutaš.
Manje običan od drugih vrsta; ulove ga češće i u gradskoj luci.

U opće sve vrste bez razlike zovu „cipoli". Cipô je u nas, kako se vidi, obična riba, koja nam većinom dolazi iz Rijeke.

[1] U preparaciji eksemplara bijahu ove peraje imitirane i nadostavljene. Držeći se Moreauovih proporcija tijela, ovaj naš eksemplar pripadao bi *T. iris-u*. Te proporcije bi bile: *iris* duljina tijela 7 i više puta visina; *taenia* manje o šest puta.

Digitized by Google

Love je traktom iliti šabakom, r e č i j a k o m,[1] kalamučom; ubijaju je ostima itd. U Rijeci kada se uslijed kišâ p a l a t a[2] zamuti, bude obilna lova. Otočani, navlaš Sipanjani, hvatali su prije mnogo ove ribe f r o n d ž a t o m.[3] U Ratu, Dubi, Janjini spravlja se ikra ove ribe, a većinom mislim od vrste *M. chelo;* takogje u Arbaniji.[4] Kada cipoli g l a v a j u,[5] ubijaju ih koji put sačmom iz puške, a to više lovci nego ribari.

Neki naši ribari hoće da navedu još jednu vrstu cipola, koga zovu „k r a ć u r a c", jer kažu, da je kratak a debeo, te se tako slažu s ribarima Trpnja, Janjine i Dube, koji takogjer broje svoga „b a t a š a" kao posebnu vrstu cipola krupna tijela na način bata. Meni se još ne pruži zgoda, da vidim tu vrstu, koju ja držim za kakvu odliku, možda j a v r e?[6] Cipoli se mriješte u jesensko doba godine.

Porodica: **Atherinidae**.

108. **Atherina mochon**, Cuv. *(Atherina hepsetus var. mochon*, Delar.). — G a v u n.

109. **Atherina hepsetus**, L. — G a v u n.

---

[1] R e č i j a k — okrugla mreža sa komadima olova na obodnici i s vezanim uzicama, koje prolaze kroz središte mreže. Ribar je baca s kraja na ribu, koja tim ostaje poklopljena, jer mreža bačena od vješte ruke rastvori se u cjelini poput rečenih olova obodnice. Potegnuvši uzice mreža se skupi, a riba ostane u njoj.

[2] P a l a t a — dno od Rijeke kod vrela; tu je istom voda pomiješana s morem.

[3] F r o n d ž a t a. Ribari voze lagjom na luk, te mrežom zagrade s kraja na kraj jedno mjesto, gdje vide da ima ribe, koja ostaje napokon unutra; bucajući tada u more posebnom spravom zvatom „b u c a n j" plaše ribu, koja bježi tamo-amo i tako upada u mrežu. Zgodi se, da se nekoliko poplašene ribe sakrije izmegju hridi; to pak ubijaju ostima.

[4] Prohod cipolâ u Dubi, Trpnju itd., kako mi kažu, traje od prvih dana augusta do Gospe male (8. septembra). Riba dolazi iz Neretve, a govore, da ide put Bojane. Mnogo se ulovi ove ribe u to vrijeme, a katkad i golemih primjeraka, tako da njihova ikra spravljena i suha dopre do $^1/_4$ kll. težine.

[5] Govore u nas, da cipoli g l a v a j u, kada u skupu, na jata, pliju povrh vode držeći glavu izvan nje. Obično to čini ova riba ljeti.

[6] Moreau navodi osim gore navedenih vrsta *M. curtus-a.* Budući da mi, kako rekoh, ne pogje za rukom, da dobijem k r a ć u r c a naših ribara, nije mi moguće da rečem, bi li bila koja sličnost izmegju ova dva cipola, kako baš sumnjah nazad godina.

Digitized by Google

Obična riba. Preko godine, navlaš ljeti, često se vidi ova riba, ali nikada u množini. Love je posebnom mrežicom sitnih oka, spletenom od mnogo tanke niti, koju zovu „gavunara“. Vrijeme mriještenja gavuna je za prvu vrstu jun; za drugu februar, marač i april. Naše tako zvano „mlijeko bijelo“, koga se nekoliko hvatalo koju godinu nazad, a i sad će se možda kadgod u premaljeću, bila bi po prilici malena riba ove vrste, no ribari ne će da na to pristanu, nego kažu, da je posebna vrsta, dok poveće individuje, koje imenuju „grime, grimice, grčki“ prepoznaju za malene gavune. Grimâ je katkad u premaljeću puno more, a mase tih ribica zovu „pića“. Pića je paša velikoj ribi, te ribari kažu: „ima piće, bit će ribe“! Ja mislim, da rečena pića nije uvijek sastavljena od samih gavunića, nego i od mladih drugih vrsta ribe, kao što cijenim, da ni grime nijesu uvijek gavuni, nego koji put mlade srdjelice.

Porodica: **Sphyraenidae.**

110. **Sphyraena vulgaris**, Cuv. (*Esox sphyraena*, L.; *S. spet*, Lacép.). — Skaram.

Ne rijetka vrsta. Na ribljem trgu naći ga je više puta preko godine, ali rijetko u znatnome broju; gdjekad je vidjeti prilično velikih primjeraka. Oni, što se nalaze u našoj kolekciji, srednje su veličine te mjere 35 cmt. cjelokupne duljine.

Porodica: **Gobiidae.**

111. **Gobius paganellus**, L. (*Paganellus venetorum*, Will.; *G. bicolor*, C. V.). — Noćnaš.

112. **Gobius capito**, Cuv. (*G. exanthematosus*, Nordm.; *G. guttatus*, C. V.). — Fortunaš.

Obje su ove vrste obično kroz čitavu godinu.

113. **Gobius ophiocepalus**, Pall. (*G. lota*, Cuv.). — Batalaš.

Obična vrsta, osobito u Rijeci. Mriješti se u premaljeću.

114. **Gobius cruentatus**, Gm. (*Gobius ore rubro pustulato*. Brünn.) — Crljenaš, Kralj.

Manje običan od pregjašnjih.

115. **Gobius jozo**, L. (*Gobius nebulosus*, Risso). — Miškin.

Ne cijenim, da je mnogo obilan. Osim jeseni u mriještnji je gotovo kroz svu godinu.

Digitized by Google

116. **Gobius quadrimaculatus**, Cuv. *(Gobius aphia*, Risso). — Gomnar (Rijeka).

Ne običan.

117. **Gobius geniporus**, Bp. — Glavočić.

Prilično običan.

118. **Gobius minutus**, Penn. — Bjelaš.

Donosim ovu vrstu na temelju opisa, što mi pružahu ribari, premda se meni ne dogodi, da je vidim. Reći mi je pak, da se čuju gdjekad imenovati istim imenom dvije različite vrste; u Rijeci na pr. zovu „miškin, gomnar" neodrasle sviju vrsta.

Glavoča se u nas svukuda nalazi, i neke su vrste posve obične, a ipak malo ih se hvata, jer se malo koji ribar bavi ovim ribanjem. Lovi ih katkad koji gradski ribar vršvicama, kalamučom, to jest blizu kraja, te tako vrste, što žive podalje, gotovo se i ne vide. Prof. Kolombatović navodi nekoliko vrsta ove ribe osim gore navedenih; te vrste, koje žive u spljetskim vodama, živjet će po svoj prilici i u našim, ako ne baš sve, a ono bar jedan dio; ali za stalno do sada ne dogjoše do mene. Glavoče u opće ovdje zovu „riba od kamena".

119. **Gobius pellucidus**, Nardo. *(Aphia meridionalis*, Risso; *Latrunculus pellucidus*, Günth.). — Mlijeko crljeno.[1]

Mlijeka crvenoga donose Riječani i Kalamoćani, ali sada mnogo manje nego prije. Najljepše, što se tiče boje i veličine, biva ono, što se ulovi u kalamotskome konalu, kod Grebeni i u bližini. Govore ribari, da su tu kotila mlijeka. Mreža upotrebljena za ovo ribanje malih je oka, te tako u njoj ostaje i drugih neodraslih vrsta, na štetu ribanja u opće. Mlijeko, što se uhvati, osobito na gore rečenim mjestima, biva obično čisto mlijeko crveno, ali tako to nije uvijek, a lako je pak, da se radi vrste i prevariš te zamijeniš kadgod s ovom neodrasle glavoče drugih vrsta[2]. Budući da pomorska vlada zabrani (donekle) sitno ribanje, gotovo će i crvenoga mlijeka nestati s našega ribljeg trga.

[1] Vidi „Riba Mlijeko u Dalmatinaca", Glasnik 1889. str. 65., napisao prof. S. Brusina, kome ja bijah poslao eksemplara sviju vrsta mlijeka naših ribara.

[2] Gdjekad sam našao baš prostih glavoča, i povećih primjeraka, a to se krstilo kao mlijeko crveno.

Digitized by Google

Porodica: **Cataphracti.**

120. **Dactylopterus volitans,** Bp. *(Trigla volitans,* L.; *Dactylopterus pirapeda,* Lacép.). — Lastovica velika, Kokot arbanaški.

Rijetka vrsta, koja gdjekad upade u mrežu. U domaćoj zbirci našega muzeja čuvaju se tri primjerka ulovljena u Rijeci, kod Lokruma i na Kuparima (Župa). Najviši je ovaj posljednji primjerak, te ima 37 cmt. cjelokupne duljine. Darovao ga je zbirci g. grof B. Kaboga, dok je lokrumski eksemplar dar g. I. Jelića.

121. **Peristedion cataphractum,** Cuv. *(Trigla cataphracta,* L.; *P. malarmat,* Lac.). — Kokotić.

Pisao sam u „Gragji" god. 1889., da je ova riba sasvim rijetka; sada to uprav ne mogu reći, jer od onoga doba dogje mi do ruku nekoliko primjeraka; rijetka jest, ali ne, kako onda cijenih. U muzeju se nalaze 4—5 eksemplara gotovo jednake veličine (24 cmt.). Vrsta ovdje uprav nema imena; zvat će je koji ribar možda „kokotić", kako sam gore naveo.

Porodica: **Cottidae.**

122. **Trigla aspera,** Rond. *(Mullus asper,* Rond.; *Lepidotrigla aspera,* Günth.). — Kokotić, Lastovica.

123. **Trigla cuculus,** L. *(T. obscura,* L.; *T. Pini,* Bl.; *T. lucerna,* Risso). — Kokot.

124. **Trigla lineata,** L. *(Mullus imberbis,* Rond.; *Trigla lastovica,* Lacép.; *T. adriatica,* Gm.). — Kokot, Lastovica, Delbon.

125. **Trigla corax,** Bp. *(Lucerna venetorum,* Will.; *T. corvus,* Risso; *T. hirundo,* Lacép.). — Delbon, Kokotić.

126. **Trigla milvus,** Lacép. *(T. hirundo,* Brünn.; *T. cuculus,* Bloch.). — Kokot.

127. **Trigla lyra,** L. *(Lyra Rond., Cuculus Salv.).* — Kokot pravi, K. veliki.

Sve ove vrste žive u našemu moru, ali osim posljednje *(T. lyra),* koja uprav obiluje kroz zimske mjesece, ostalih vrsta malo se hvata, da ne rečem, da su gotovo rijetke, kako neke baš i jesu *(milvus, cuculus).* Jedini izuzetak bio bi kokot delbon *(T. corax),* koji se češće nagje zajedno s drugom ribom, koju uloviše traktom. Ljeti i jeseni riba je s ikrom.

Digitized by Google

Porodica: **Trachinidae.**

128. **Uranoscopus scaber**, L. *(Callionymus sive Uranoscopus*, Bell.). — Bežmek.

Neobilna riba. Premda se nagje češće na ribarnici, ipak budu to primjerci uhvaćeni skupa s drugom ribom i obično pojedini mali primjerci, koji se nagju izmegju sitne ribe; a rijetko vidiš koji poveći komad. U zbirci su 3 nadjevena eksemplara. Mrješti se u premaljeću.

129. **Trachinus draco**, L. *(Draco marinus*, Bell.; *T. vividus*, Lacép.). — Taranta.

Navodim ovu tarantu, jer je nalazim zabilježenu u svojoj „Gragji" godine 1889. (Glasnik g. IV.), premda od onoga vremena nijesam imao prigode, da je vidim, po čemu sudim, da je vrlo rijetka.

130. **Trachinus araneus**, Cuv. *(Draco major*, Salviani; *Trachinus lineatus*, Risso). — Taranta.

Rijetka je i ova vrsta. Do sada nema primjerka, da je zastupa u našoj zbirci.

131. **Trachinus radiatus**, Del. *(Trachinus lineatus*, Risso; *T. draco*, Brünn.). — Taranta.

Ova je taranta obična riba, sasvim da se ne vidi često na ribarnici. Nagje se obično izmegju druge ribe ulovljene mrežama, a kadgod se nagje koji primjerak prilično velik, tako da u rečenoj zbirci skupa s tri-četiri komada razne veličine ima komad, kome je 35 cm. čitave duljine.

132. **Trachinus vipera**, Cuv. *(Trachinus aureovittatus*, Cocco; *T. draco*, Cocco). — Taranta.

Javih i prije, što naši ribari kažu o nekoj vrsti tarante razmjerno malena tijela, a najotrovnije bodljike. Ta vrsta, koja bi po mome mišljenju pripadala za stalno ovoj, što navodim, još mi ne dogje do ruku, što svjedoči za njezinu rijetkost. Budući da je pak prof. Kolombatović spominje kao živu vrstu u dalmatinskome moru, čini se vjerojatna vijest naših ribara i potvrgjuje se moje mnijenje.

U sviju vrsta ovoga roda otrovna je operkularna bodljika i prve bodljike hrbatne peraje; bodotine su im koji put uprav opasne, tako da lani neki gradski ribar uboden u ruku bodljikom operkula jednoga primjerka *T. radiatus-a* bolovaše gotovo dva mjeseca i ostade osakaćena prsta, premda se odmah preda u ruke liječniku. Eksemplar, koji to uradi, nalazi se u muzejskoj zbirci.

Digitized by Google

Porodica: **Pediculati.**

133. **Lophius piscatorius**, L. *(Rana piscatrix*, Will.; *Batrachus piscatorius*, Risso). — Vrag.

Za mene je rijedak. Uhvate ga slučajno u mreže i kažu, da nije loša mesa. Veliki su pak primjerci posve rijetki; onaj u muzeju iznosi čitave duljine 61 cmt.[1]

Porodica: **Scorpaenidae.**

134. **Scorpaena scrofa**, L. *(Scrofa barbata*, Lacép.). — Škrpina crljena.

Vrlo obična riba niz čitavu obalu kopna i ostrva, odakle nam, što se tiče veličine, lijepih primjeraka češće dolazi na ribarnicu. Vidio sam komada do tri kile težine, osobito ljeti i jeseni.

135. **Scorpaena porcus**, L. *(S. massiliensis*, Lacép.; *S. fasciata*, Costa). — Škrpina crna.

Obična je i ova vrsta, ali možda manje nego prva. Ljeti se mriješte obje vrste, a naš muzej ima neke primjerke.

136. **Scorpaena ustulata**, Lowe.

Po svoj prilici našlo bi se kod nas i ove vrste, jer po gore spomenutome profesoru živi u spljetskim vodama, ali se ja ne namjerih još na nju.

Porodica: **Sparidae.**

137. **Cantharus vulgaris**, Cuv. *(Sparus cantharus*, L.; *C. tanuda*, Risso). — Kantor.

Posve obična riba, osobito kroz prve zimske mjesece; tada ju je vidjeti često na ribljemu trgu, ali u opće ne mnogo primjeraka. Mriješti se u zimsko doba.

138. **Box boops**, Bp. *(Sparus boops*, L.; *B. vulgaris*, Günth., Risso, itd.). — Bukva.

Obiluje preko čitave godine, ali u premaljeću najviše. Male bukve zovu „bukvice" te ih love mnogo na štetu ovoga ribanja. U opće ovu ribu hvataju traktom, a gdjekad upotrebljavaju i neku malu mrežu, što zovu „bukvara". Bukva se mriješti u maju.

139. **Box salpa**, Bp. *(Sparus salpa*, L.; *Boops salpa*, Risso). — Sopa.

[1] Spomenuti prof. Kolombatović navodi za spljetsko more drugu vrstu lophius-a, *L. budegassa;* ja radi rijetkosti nemam što da rečem.

Digitized by Google

Posve obilna vrsta u svoj dubrovačkoj okolici. Love je mrežama, dokesom[1], vršvama itd. Kažu, da je sopa u svakome vremenu dobra mesa, mnogi je pak ne vole zato, što miriše kalom. Mlada je sopa prilično ukusna mesa, a stara je posve nevaljala. Mriješti se, kada i bukva.

140. **Oblata melanura**, L. *(Sparus oblata*, Lacép.; *Sparus melanurus*, Risso). — Ukljata (u Ratu: Ušata).

Obična vrsta svukud, a osobito obilna kroz toplo doba godine. Hvata se raznijem ribarskijem sredstvima koliko danom toliko noćno, i kod samoga grada. Vide se kadgod debeli eksemplari n. pr. do 50 dk. težine i više. Vrijeme mriještenja joj je zimsko doba.

141. **Sargus Salviani**, Cuv. *(Sparus sargus*, Brünn.; *Sargus vulgaris*, Günth.). — Sarak crnoguz, Crnoguza.

Posve običan, premda je možda manje obilan od potonje dvije vrste.

142. **Sargus Rondeletii**, Cuv. *(Sparus variegatus*, Bonn.; *S. sargus*, Risso). — Sarak pravi, Sarak.

143. **Sargus annularis**, Bp. *(Sparus annularis*, L.; *Sp. smaris*, Brünn.). — Sarak bijeli, S. bjelaš, Spar.

Sve tri vrste saraka žive svukuda u dubrovačkijem vodama; love ih kalamučom, vršvama itd. većinom gradski ribari u noćno doba pod gradom, pod Pločama i drugijem mjestima blizu grada. Lopudski, kalamoćanki i šipanjski ribari takogjer nam donose ove ribe, navlaš kroz ljeto. Prve dvije vrste plode se zimi, a posljednja ljeti (t. j. juna i jula).

144. **Charax puntazzo**, Bp. *(C. acutirostris*, Risso; *Sparus acutirostris*, Delar.). — Spic, Špic.

Riba, koja živi kod kopna i ostrva i vrlo je dobro poznata. Često se vidi, ali nikada u množini. Plodi se ljeti.

145. **Pagrus vulgaris**, Cuv. *(Sparus pagrus*, L.; *Pagrus pagrus*, Risso). — Pagar.

---

[1] Dokes — noćno ribanje s ognjem. Obično su dvojica u lagji, koja s prednje strane nosi gvozdena trepilja s ognjem; jedan od njih lagano vozi blizu kraja niz obalu, a drugi udara zablještenu ribu ostima. Sada mješte trepilja s ognjem naloženim komadima luča mnogo se upotrebljava fenjer na petrulje, ali mi kažu naši ribari, da on ne rasvjetljuje poveće dubine, kao što čini način s trepiljima. Svakako fenjer mnogo koristi, a za prilične dubine potpuno odgovara.

Digitized by Google

Vrsta, koju gotovo svak poznaje radi ukusnosti mesa, premda nije obilna ni u jedno doba godine. Regbi da je običnija kod otoka nego li kod obale kopna, te osobito iz prvih mjesta stigne kad i kad na ribarnicu po koji lijep i velik eksemplar. Neodraslih češće je naći izmegju druge ribe.

146. **Chrysophrys aurata**, L. (*Sparus aurata*, Lacép.; *Aurata semilunata*, Risso). — Ovrata.

Ne rijetka vrsta. Hvata se često svukuda u okolici s raznim ribarskim sredstvima. U ribara bližnjih otoka, pa i u Cavtaćana, vidi se koji put krasnih primjeraka. Mjeseci su mriještenja ukusne ribe novembar i decembar.

147. **Pagellus erythrinus**, Cuv. (*Sparus erythrinus*, Bonnat.; *S. pagellus*, Lacép.). — Arbun, Arbul.

Riba, koja ne približavajući se regbi često k obali gotovo se rijetko uhvati od dubrovačkih ribara. Spominjem, da bi je negda kjozotski ribari mnogo lovili ribajući daleko od kraja, po čemu mora da se sudi, da vrsta obiluje ili da je obilovala bar nekada u našemu moru.

148. **Pagellus mormyrus**, Cuv. (*Sparus mormyrus*, L.; *Pagrus mormyrus*, Geoff. St. Hil.). — Ovčica.

Ne rijetka riba, koju je osobito naći u riječkih i otočkih ribara izmegju druge ribe. Ulovi se često i u našoj luci, pa ne rijetko i veliki individuji, ali mora se reći, da se ne vidi nikada mnogo primjeraka zajedno.

149. **Pagellus bogaraveo**, Cuv. (*Sparus bogaraveo*, Brünn. *Pagrus bugaravella*, Risso). — Batoglav.

Gotovo rijedak. Koliko mi je na pameti, ne cijenim, da sam vidio ovu ribu u ribarâ okolice, jer primjerci, što mi dogjoše do ruku, ulovljeni su kalamučom u gradskoj luci, po čemu slutim, da će se nalaziti i u gruškoj, dakle i u Rijeci, a da možda trudno upada u mrežu.

150. **Pagellus acarne**, Cuv. (*Pagrus acarne*, Risso; *Pagellus Owenii*, Günth.). — Batokljun, Menula.

Vrsta, koja se nagje ne rijetko u riječkih ribara skupa s raznim vrstama ribe. Menula, menulica zovu i neodrasle *P. bogaraveo*.

Vrijeme mriještnje prvih dviju vrsta *pagellus-a* pada u ljetno doba, a vjerojatno i ostalih. Sve gore navedene vrste ovoga roda zastupane su u dubrovačkome muzeju.

Digitized by Google

Porodica: **Mullidae.**

151. **Mullus barbatus**, L. *(Mullus ruber*, Risso). — Triglja, Barbun.

152. **Mullus surmuletus**, L. — Triglja.

Obje vrste triglje obične su kod Dubrovnika, te se gdjekad vidi na ribarnici po koji velik primjerak, navlaš ove druge vrste. Kažu, da u Ratu, Stonu, Slanome nije rijetko vidjeti razmjerno golemih primjeraka, tako da se uhvatilo komada od preko $^1/_2$ kile težine, naravno *surmuletus-a*, jer *M. barbatus* daleko je da dopre do te mjere. Gradski ribari običavaju zagraditi popunicom[1] ulaz naše luke, te katkad, kad ugodi vrijeme, bude i dobra plijena. Poznata je ukusnost triglje, kako je poznata i cijena, u kojoj bijaše ova riba kod starih Rimljana, te su novce trošili oni bogati bokunaši, eda bi dobili, za inat jedan drugome, što viših primjeraka, pa da gledaju, kako ribe pred smrt mijenjaju svoje šarovite krasne boje itd.[2] Triglje se mriješte u premaljeću.

Porodica: **Sciaenidae.**

153. **Umbrina cirrosa**, L. *(Sciaena cirrosa*, L.; *Umbrina vulgaris*, Cuv.). — Korba.

Vrsta, koja se sada ne uhvati često bilo od naših bilo od ostrvskih ribara; razlog mi nije poznat, ali za stalno mislim, da je prije bila običnija. U mriještnji je ljeti.

154. **Corvina nigra**, Cuv. *(Sciaena umbra*, L.; *S. nigra*, Bloc.). — Krap.

Živi u našim vodama i vidi se često na prodaji, gdje je kad i kad donesen koji lijep primjerak; ali baš goleme vidjeh samo iz Arbanaskoga mora. Mriješti se, kad i pregjašnja vrsta.

---

[1] Popunica — trostrana mreža. Mreža srednja malenih je oka, one sa strana oka su velikih. Došavši riba mahom progje kroz velika oka prve mreže, odnese sa sobom srednju mrežu kroz oko treće te objesivši se ostane kao u vrećici.

[2] Koja je vrsta triglje bila kod Rimljana u tolikoj cijeni, da su je zamjenjivali sa toliko zlata, koliko je riba težila? Neki kažu, da to mora biti vrsta *M. barbatus-a*, jer da ova na onim obalama u nekome vremenu godine dogje do strašne pretiline. Neki pak tvrde, da je zanago to bio *surmuletus*, jer da on dopre do mnogo više veličine. Ja mislim, da su obje triglje u cijeni bile, kada bijahu lijepi primjerci i prilično veliki; ako nijesu baš obje jedna ista vrsta, kako sada neki ihtiolozi hoće.

Digitized by Google

Porodica: **Xiphiidae.**

155. **Xiphias gladius**, L. *(Xiphias piscis*, Will.; *X. imperator*, Schn.). — Iglun.

Gotovo rijedak. U svojoj „Gragji“ kazao sam, da one godine 1889. bijaše ulovljeno kod Cavtata pet ili šest primjeraka igluna; lanjske su se godine ulovila dva, a ove do sada (30. sept.) nijedan, što bi htjelo reći, da se ova vrsta od godine do godine znatno smanjuje. Obično su uhvaćeni primjerci maleni, neodrasli individuji, megju kojijem je jedini izuzetak lanjski jedan primjerak, koji je težio 23 kil. i nekoliko deka. Bijahu mu prilijepljene k brenkama dvije morske pijavice *(E. remora)*, kako se često nagje u ove ribe. U domaćoj zbirci nalazi se nadjeven eksemplar (90 cm. cjelokupne duljine), glava s kljunom povećega primjerka i dva tri kljuna razne veličine; osim toga komad kljuna ove ribe (35 cm.) i bakrena ploča iz popele nekoga broda pelješkoga pom. društva, pod kojom se nagje kljun zaboden i prelomljen.

156. **Tetrapturus belone**, Cuv. et Val. *(Histiophorus belone*, Günth.). — Iglun? (Jaglun, Dalmac.)

Prof. Kolombatović kaže, da se ulovi ova vrsta u spljetskijem vodama u svako doba godine; u Dubrovniku mislim da je nije niko vidio.

Porodica: **Carangidae.**

157. **Caranx dentex**, Günth. *(Car. luna*, Geoff. St. Hil.; *Citula Banksii*, Risso). — Širun arbanaški.

F. Trois uvršćuje ovu vrstu u svoj katalog jadranskih riba god. 1875. pod imenom *Selenia luna*, Bp. s bilješkom „rarissima“. Ako nije primjerak Troisov iz Dalmacije, tada bi eksemplar naše domaće zbirke, o kome govorim u svojoj „Novoj gragji“ god. 1898., bio od prvih, što im se konstatirala vrsta i izvor; govorim „od prvih“, jer po vijesti, što primih rečene godine, regbi da je i u dvorskome muzeju u Beču jedan primjerak iz južne Dalmacije, biva iz Spljeta, premda mi je prof. Kolombatović (za kojega ja mišljah, da je poslao tu ribu u Beč) kazao, da — koliko mu je na pameti — dvorski muzej ne primi za sigurno te ribe iz Spljeta, i da mu prva vijest o vrsti ulovljenoj u našim vodama dogje putem spomenute „Gragje“. Svakako je ova vrsta rijetka, jer osim našega primjerka ne vidjeh drugoga, ali stalno je pak, da se kad i kad i ulovi, jer je ribari poznaju vrlo dobro i znadu joj ime, koje su naravno oni isti i skovali, jer ga u puku nema.

Digitized by Google

158. **Trachurus trachurus**, Günth. *(Scomber trachurus*, L.; *Caranx trachurus*, Lacép.) — Širun (Šnjur, Rat).

Nalazi se u nas ove ribe preko čitave godine, ali je nijesam nikada vidio u množini, kao što se vide vrnuti i lokarde. Ribaju je mrežama i pendulom, te kadgod dogje na prodaju lijepih primjeraka. U mriještnji je ljeti.

159. **Seriola Dumerilii**, Risso *(Caranx Dumerilii*, Risso; *Micropteryx Dumerilii*, Bp.). — Orhan, ako je neodrastao: Felun.

Odrasli individuji ove ribe, to jest orhani, ne ulove se često i nestalna su prikaza, dok mladi, neodrasli (feluni), posve su obični, i ako ne mnogobrojni. Pravi orhani mogu doprijeti do 60 kila i više, ali obična im težina ne premašuje 30 kil. Mladi orhan do kile, kile i pô, felun je. Meso ove vrste, vrlo dobro poznate u Dubrovniku i okolici, mnogo je ukusno, te se drži u velikoj cijeni od gradskih bokunaša; ulove je u Rijeci, u Stonu i u drugim mjestima dubrovačke okolice, nada sve kroz ljetno i jesensko doba godine. Muzejska zbirka ima tri primjerka: jedan je pravi orhan[1], jer iznosi 56 cmt. čitave duljine; nadjeven je; feluni su u alkoholu. Riba je s ikrom ljeti.

160. **Naucrates ductor**, Blain. *(Gasterosteus ductor*, L.; *Naucrates fanfarus*, Raf.). — Fanfan.

Slučajan. Javi se gdjegod slijedeći možda put koga broda, kao na pr. godine 1887., kada, stignuvši jedan brod u Gruž, nekoliko se primjeraka ulovi u onoj luci. Nakon malo dana nestade ih, jer po svoj prilici bi sve jato pohvatano, te od tada do dana današnjega ne vidješe se više. Nema ga još u muzeju.

161. **Lichia amia**, L. *(Scomber amia*, L.; *Caranx amia*, Lacép.). — Lica, Lica velika; neodrasli individuji do kile težine: Lujpe, Lujpice.

Veliki, odrasli individuji ove vrste gotovo su rijetki, naprotiv mladi su obični preko čitave godine, premda se ne nalaze u množini. Rijeka i Zaton krajevi su u bližini Dubrovnika, gdje se veći broj ove ribe ulovi.

162. **Lichia glauca**, L. *(Caranx glaucus*, Lacép.; *Centronotus glaycos*, Risso). — Strela, Lica.

Vrsta, koja ne dopire do veličine pregjašnje, jer je izuzetak, da se vidi primjeraka od pô kile. Riječani nam donose ove ribe često, ali nikada u obilnome broju. Kazahu mi neki stari ribari, nazad

[1] Po dubrovačkoj nomenklaturi.

Digitized by Google

vremena, da se strela pojavi u Rijeci poslije sueckoga prokopa, a prije da je nije bilo. Ako baš ova riba dogje u Rijeku u novija vremena (koje pitanje mučno je riješiti), ne treba tražiti uzroka u rečenome prokopu, jer se znađe za ovu ribu u Jadranskome moru mnogo prije, nego li se prokop izradio, te se mogla naseliti u Rijeku prije ili poslije; biti rijetka prije, a rasploditi se poslije itd. Prva se vrsta lice mriješti u ljetnim mjesecima, a moguće je, da se u isto vrijeme mriješti i druga. Obje su zastupane u domaćoj zbirci ovoga muzeja.

163. **Temnodon saltator**, L. (*Gasterosteus saltatrix*, L.; *Scomber saltator*, Bl.). — Sera.

Rijetka vrsta (dajbudi sada), premda je svakome ribaru vrlo dobro poznata. Uhvati se u Rijeci, a katkad u zatonskome zalivu. Upada trudno u mrežu, a budući da je jaka i čeljusti naoružanih vrlo oštrim zubima, prekida lako žice od pendule, kojom spravom, kako kažu, najbolji se uspjeh postigne, navlaš kad se rijeka zamuti[1]. Sere je gotovo nestalo, ima nekoliko godina, bar s ribljega trga, gdje bi se nekada vigjala, sasvim da mi govore, da se pojavi kadgod u Rijeci i u priličnome broju, ali da se mučno ulovi, a budući da je riba ukusna, ulovljeni se primjerci odmah prodadu u mjestu. Bilo kako bilo, naša zbirka ima samo malen eksemplar od godine 1894., a ne pogje još za rukom, da dobavi drugi[2].

Porodica: **Cyttidae.**

164. **Zeus faber**, L. — Kovač.

Riba sasvim obična, i ako nije zastupana u obilatome broju. Često se nagje na ribarnici, a kadgod i velikih primjeraka, ali nikad mnogo zajedno, jer ova vrsta, kao i mnoge druge, ne živi u masama. Ulove po koji individuj ribajući mrežama, te tako se nagje zajedno s drugom ribom.

Porodica: **Stromateidae.**

165. **Stromateus fiatola**, L. (*Chrysostromus fiatoloides*, Lacép.) —?

Slučajna ili posve rijetka vrsta u našim morima, tako da izmegju naših ribara nema ni imena. Canestrini veli, da je obična vrsta u

[1] Govori mi prijatelj iz Rijeke, da ova riba dolazi uz Rijeku gotovo do dna zaliva, biva gdje je more miješano s vodom, po čemu on sudi, da sera može živjeti i u mješovitoj vodi.

[2] Onomadne (16. sept.) uloviše primjerak u Rijeci, koji žalibože ne dogje do mene.

Digitized by Google

talijanskome moru, a nije rijetka ni u sjevernome kraju Jadranskoga zaliva. Prof. Kolombatović kaže, da je posve rijetka u spljetskim vodama[1]. i tako se sa mnom slaže. Jedini primjerak, za koji znam, bio je ulovljen u Rijeci dne 26. oktobra 1889. i nalazi se u spomenutoj domaćoj zbirci.

Porodica: **Coryphaenidae.**

166. **Coryphaena hippurus**, L. *(C. pelagica*, Risso; *Lampugus pelagicus*, Cuv. et Val.). — Lampuga.

Ova se vrsta prikaže kod Dubrovnika posve rijetko, te se nekada držaše za stalno, da riba dogje za kojim brodom; stvar nije vjerojatna, jer lampuge ne slijede brodove, kao što na pr. čine fanfani i još koje ribe. Ja mislim, budući da je ova riba iregularna prikaza (što je ihtiolozima poznato), da se dolazak koga broda katkad pogodio s prikazom ribe, pa tako u puku ostade, što gore rekoh. Sada su ti prikazi mnogo i mnogo rjegji, nego su bili nazad godina, tako da sam kroz trinaest godina konstatovao cigla dva, to jest: god. 1889. jato u Gružu i u lokrumskome konalu, a lani (1902.) izvan grada u pučini, takogjer jato od nekoliko individuja. U prvome dolasku biše ulovljeni neki primjerci, a u drugome cigli jedan; ovaj, uhvaćen i darovan muzeju od gosp. kap. Kika, sada je u domaćoj zbirci skupa s jednim prve godine. Oba primjerka ne premašuju 45 cmt. cjelokupne duljine, dakle su neodrasle ribe, koje bi po Canestrini-ju pripadale vrsti *C. pelagica* Risso, ali pošto veći dio ihtiologa drži, da rečena riba nije drugo nego mladi *C. hippurus*, bilježim vrstu s ovim posljednjim imenom. Vrsta se mriješti kroz jesenske mjesece.

167. **Brama Raii**, Schneid. *(Sparus Raii*, Bloch.; *S. brama*, Bonn.; *S. castaneola*, Lacép.).

Ove vrste ribe ulovio se primjerak u Gružu godine 1898. (10. maja). Ribu nije poznavao ni onaj, koji ju je ulovio (gosp. I. Bini) i darovao našemu muzeju, ni ribari, koji su primjerak vidjeli, pa tako vrsta ostaje kod nas bez imena. Za stalno je ovaj eksemplar prvi, što do mene dogje, a do sada i posljednji. Ribari onda kazaše, da će biti riba uljegla u grušku luku slijedeći koji brod; ja mislim, da je ova vrsta posve rijetka u našim vodama, a da ulovljeni primjerak slučajno se uvuče u onu luku.

---

[1] Kolombatović: „Pesci delle acque di Spalato 1881."

Digitized by Google

Eksemplaru je čitavomu duljina met. 0·45; širina met. 0·14; glava od početka gubice do ruba operkula met. 0·08. Oko je veliko, te ima 20 cmt. promjera.

Formula je peraja: *D.* 3/33; *A.* 2/28; *P.* 16.; *V.* 1/5; *K.* 5./18./5.

Opća je boja ribe mrko-sivo-ružičasta, tamnija na hrptu, plavija i crvenkastija na trbušnoj strani sa srebrnastim odsjevima. — Primjerak je nadjeven i nalazi se megju ribama domaće zbirke.

Porodica: **Scombridae.**

168. **Echeneis remora**, L. *(E. naucrates*, Risso; *E. Musignani*, Costa). — Pijavica.

Nagje se slučajno prilijepljena na kome tijelu, kao što su se našla prilijepljena kod brenaka igluna dva primjerka, koje spominjem govoreći o iglunu *(Xiphias)*. U muzeju je primjerak od nazad godina. Ime „pijavica" čuo sam stoprv lani od nekih ribara.

169. **Auxis bisus**, Bp. *(Scomber bisus*, Raf.; *S. Rochei*, Risso; *Auxis vulgaris*, C. V.). — Trupač, Šarban.

Posve obična vrsta, kadgod uprav mnogobrojna. Često se dogodi, da je ovom ribom naša ribarnica baš natrpana, tako da se riba prodaje na glavu uza sasvim nisku cijenu; blago tada siromahu! Love šarbane Riječani i drugi ribari okolice, a nada sve Doljani. Upotrebljavaju ribari za ovaj lov velike mreže, koje zovu „šabakuni".

170. **Pelamys sarda**, Bl. *(Scomber palamitus*, Raf.; *Thynnus sardus*, Risso). — Polanda.

Obilna gdjekad preko godine, kao i pregjašnja vrsta. Gdjekad Doljani i Riječani hvataju tisuću glava ove ribe, kada sreća ugodi, da im u poste dogje; ali ovi obilati lovi, kako se razumije, niti mogu biti u nas stalni niti se obistiniti svake godine u istoj velikoj mjeri.

171. **Thynnus vulgaris**, Cuv. *(Scomber thynnus*, L.; *T. mediterraneus*, Risso; *T. thynnus*, Günth.). — Trup, Trup pravi.

Trup je kod nas obična riba, koja se hvata u svako doba godine, ali najugodniji su mjeseci septembar i oktobar, kad ugode prilična vremena sa sjevero-zapadnim vjetrom; tada su mu prikazi posve obilati, a nazad koju godinu bijahu i mnogo više. Trup nam dolazi većinom iz bližine Stona, a nada sve iz Hodilja, gdje su namještene kao male tunare; Riječani takogje ne rijetko uhvate ove ribe. Obično su svi ovi veliki lovi sastavljeni od neodraslih

Digitized by Google

trupa, koji put od malih trupića, kojih težina stoji nešto izmegju 15—20 kil., ali češće se uhvati primjeraka od 50 kil. i više. Individuji preko ove mjere u nas su rijetki, premda su se vidjeli i u ovo posljednje vrijeme primjerci od 150, 160 kila. Izuzetak pak megju svima bijaše trup iz Hodilja god. 1897., koji je težio 227 kilog.: glava mu je sama težila preko 30 kil. i nalazi se sada skupa s repnom perajom u domaćoj zbirci muzeja[1].

172. **Thynnus thunnina**, C. V. *(T. Leachianus*, Risso; *Scomber alliteratus*, Raf.). — Luc, Luč.

Luc obiluje kod Dubrovnika i okolice, te se prikaže mnogobrojan koje godine, osobito kroz jesenske mjesece. Katkad je ove ribe, tako da rečem, puno čitavo more, te ribari čekaju mase, da im dopru do poste. Opkolivši ih tada šabakunima[2] vuku ih put kraja i broje na stotine ribe, što im dogju do ruku; a to, kada je sreća, traje za više dana, na veliko zadovoljstvo svakoga, jer tada i siromahu ima zdrave i jeftine hrane.

173. **Scomber colias**, L. *(S. macrophthalmus*, Raf.; *S. maculatus*, Couch.). — Lokarda.

Obična riba, koja se mnogo lovi, osobito kroz ljetno doba godine, kada se dogodi, da jata dogju u prikladna mjesta, da se mogu zagraditi (opkoliti mrežama) i uhvatiti svjećalom ili kojim drugim načinom ribanja. Katkad se javi obilna i u samome lokrumskome konalu, te je love Riječani, Kalamoćani itd. Ove godine n. pr. javi se mnogobrojna pod Župom, osobito od jula do septembra.

174. **Scomber scomber**, L. *(Scomber scombrus*, Lacép.; *S. vernalis*, Mitch.). — Vrnut.

Kazao sam u svojoj „Gragji“[3], da je vrnut bio u nas nazad nekoliko godina toliko mnogobrojan svukud, da bi okolišni ribari

[1] Dok pišem ove retke, trup se prodava na ribarnici (28. septem. 1903.). Ima četiri-pet dana, da Hodiljani donose mnogo ove ribe, sve lijepi primjerci od kakvih 30 do 60 kila težine. Ulovljeni su u Hodiljama kod Stona. Sreća je, da nam kad i kad dogju ove mase Scomberoida, jer inače bi oskudica poveće ribe vladala na našemu ribljemu trgu kroz gotovo čitavu godinu.

[2] U opće za lovljenje ovih vrsta Scomberoida upotrebljavaju naši ribari šabakune, to jest velike i duge šabake, te je gdjekad, kada bude opkoljeno mnogo ribe, posve mučno vući mrežu iz mora poradi težine; u tom slučaju, da je olakšaju, drugom mrežom opkole prvu, te puste iz nje jedan dio ribe, koji onda ostaje u drugoj mreži.

[3] Gragja itd. (Glasnik hrv. nar. društva god. IV.)

Digitized by Google

svakoga dana, navlaš premaljeća, donosili na ribarnicu izobilja ove ribe, i da bi gragjani svakoga staleža, kroz rečeno vrijeme, vozeći se k večeru u lagjama izmegju Ploča i Lokruma, mnogo ove ribe hvatali ribajući je pendulom, ali da toga svega nestade na jedan mah godine 1859., iza kako ratni brod „Triton“, koji bijaše u ono doba zasidran pod Lokrumom, pogibe planuvši mu prah. Tako vrnuta uprav gotovo nestade od one godine iz dubrovačkih voda, a osobito iz lokrumskoga konala, te tako nestade i gradskih pendulaša, kojim bješe ovo ribanje lijepa zabava. Istina je, da se sada kad i kad pojavi, dajbudi u okolici, i koji put obilno, ali ipak negdašnjih premaljetnih množina za stalno više nema[1].

Porodica: **Percidae.**

175. **Smaris vulgaris**, Cuv. et Val. (*Sparus smaris*, L.; *Sm. smaris*, Risso; *Maena smaris*, Can.). — Gera.

176. **Smaris alcedo**, Cuv. et Val. (*Sparus alcedo*, Risso; *Sm. smaris*, Risso; *Maena alcedo*, Can.). — Gera, Gera žutoperica (Pelješac).

177. **Smaris Maurii**, Bp. (*Sparus smaris*, Delar.; *Sm. gracilis*, Bp.; *Maena Maurii*, Can.). — Gera.

Navodim ove tri vrste gere i na temelju onoga, što kažu pisci dalmatinske ihtiologije, premda držim, da s vrstama naših gera nijesmo još sasvim na čistu, a to izmegju ostaloga i poradi njihovih godišnjih promjena boje, a donekle i proporcija; na pr. po Moreau-ovim opisima gerâ vrsta *S. Maurii* najobičnija je u Dubrovniku[2]. Gerâ se lovi mnogo svukuda u okolici, a nada sve od riječkih ribara u premaljetno doba; tada se hvata mnogo i neodraslih, što zovu gerice, na štetu istih ribara. Gere se mriješte premaljeća.

178. **Maena vulgaris**, Cuv. et Val. (*Sparus maena*, L.; *S. mendola*, Lacép.). — Tragalj.

[1] Onaj se put gataše u Dubrovniku uzrok nestašice vrnuta, ne pripisujući ni najmanje dogagjaj brodu, koji se rastrijeska pod Lokrumom, jer ribe od časa do časa nestade ne samo iz lokrumskoga konala, ama iz čitave naše okolice, tako da za toliko godina postade vrnut prava rijetkost.

[2] Po Moreau-u glavni karakter, što razlikuje *S. Maurii* od drugih gera, ovo je: širina je ribe u duljini čitavoga tijela 5 puta i više, koju proporciju našao sam gotovo u svih naših gera.

Digitized by Google

Tragalj je obična riba našega mora, ali nije mnogobrojna ni u jedno doba godine, dajbudi sudeći po onome, što ribari donose na ribarnicu. U Ratu, u Stonskome konalu kažu da obiluje i da se ulovi primjeraka do 33 dk. težine. Eksemplari uhvaćeni u bližini Dubrovnika obično su dugi 18—20 cm. u srednju. Ribari govore, da su našli kotila tragalja, kada ih za neke dane hvataju na istome mjestu. Vrsta je u mriještnji kroz premaljeće, a tada je dolazi najviše na riblji trg.

179. **Dentex vulgaris**, Cuv. *(Sparus dentex*, L.; *Cichla dentex*, Bl.; *Dentex Cettii*, Risso). — Zubatac.

Obična riba, ali se u opće malo hvata od naših ribara, kojim se ribanje ograničuje na same mreže; ipak se gdjekad vide i veliki primjerci, koje većinom ulove tunjama, premda riba upada i u vršvu[1]. Otočani donose veći dio ove ribe poznate vrlo dobro poradi ukusnosti njezina mesa. Mriješti se mjeseca maja.

180. **Dentex macrophthalmus**, Cuv. *(Sparus macrophthalmus*, Lacép.; *Dentex erythrostoma*, Risso). — Zubatac velikijeh očiju.

Kažu naši ribari, da im je poznat ovaj zubatac, ali da mora biti posve rijedak kod dubrovačkih obala; i tako je, jer ja vidjeh nazad godina samo par neodraslih primjeraka.

181. **Dentex gibbosus**, Cocco. —?

Ovoga zubaca pak nema u našemu moru, a ako se kadgod i ulovio, to je bilo sasvim slučajno, kao na pr. eksemplar uhvaćen dne 6. dec. 1899. u Hodiljama kod Stona, gdje se bijaše nasukao. Posvjedočuje rijetkost vrste i to, što veći dio ribara uprav ne poznaše ribu donesenu na našu ribarnicu, te je krstiše za kakvu vrstu pagara. Ulovljeni primjerak težio je 13 k. Reći mi je ovdje, da gotovo tri mjeseca prije navedenoga slučaja bješe donesen u Dubrovnik eksemplar iste vrste ulovljen u kotorskome konalu, gdje se ova riba nalazi, a osobito na ovim mjestima, koja mi naznačiše prijatelji, koji bijahu onamo, biva: pod rtom Kombur, ispod S. Nedjelje i Kamenara, kod ušća Veriga i možda još gdjegod. Ovaj primjerak težio je 20 kil. Primjerak iz Hodilja bio bi za mene prvi ove vrste, što je ulovljen kod nas stigao do naše ribarnice.

[1] Vidio sam neki put, da je upao u vršvu zubatac, koji je bio gotovo veći nego sama vršva.

Digitized by Google

182. **Apogon imberbis**, Günth. (*Mullus imberbis*, L.; *Apogon rex mullorum*, C. V.; *A. ruber*, Raf.). — Marcapan.

Nagje se češće izmegju druge sitne ribe ulovljene mrežama. Muzej ima dva primjerka u alkoholu ove lijepe crvene ribice.

183. **Polyprion cernium**, Valenc. (*Scorpaena massiliensis*, Risso; *Sciaena aquila*, Rosen.). — Divlja škrpina?

Javio sam nazad godina (Gragja itd. Glasnik god. IV.), da je primjerak ove vrste bio ulovljen godine 1887. kod maloga ostrva S. Andrije. Od tada ne namjerih se više na ovu ribu, a uvjeren sam, da je niko od naših ribara i ne uhvati[1]. Spomenuti primjerak čuva se u domaćoj zbirci, neodrastao je, jer mu duljina iznosi stoprv 0·235 mm.

184. **Serranus cabrilla**, Risso (*Perca cabrilla*, L.; *P. marina*, Brünn.; *Holocentrus chanus*, Lacép.). — Kanjac.

Obična riba i prilično obilna, osobito u ljetno doba, kada ribari, vozeći se nizduž obale, uhvate gotovo svaki dan po malo ove vrste, a kadgod i velikih primjeraka (muzejske zbirke 23 cm.). Rečena domaća zbirka izmegju više primjeraka ima jedan s dva parasita (*Lernaeolophus sultanus*) na usnama. Ovaj parasit voli kanjce te se katkad učvrsti i u samu gubicu ribe[2].

185. **Serranus scriba**, Cuv. Val. (*Holocentrus fasciatus*, Risso; *Serranus argus*, Risso). — Pijerka.

Ulovi se zajedno s drugim vrstama ribe, navlaš s pregjašnjom. Obje se vrste mriješte premaljeća i ljeta.

186. **Serranus hepatus**, Risso (*Holocentrus striatus*, Bloch.; *Labrus hepatus*, L.; *Sacchettus venetorum*, Will.).

Navodim ovu vrstu, premda mi još ne pogje za rukom, da je nagjem u naših ribara, jer u ovome se muzeju nalaze dva primjerka, koji su po svoj prilici iz našega mora. Sudim to, jer je preparat u alkoholu rečenih ribica radnja pok. A. Dropca, vrlo zaslužnoga utemeljitelja dubrovačkoga muzeja[3].

---

[1] Dvorski savjetnik dr. Steindachner reče mi, da se ova vrsta ulovi često u sjevero-istočnoj strani Jadranskoga zaliva.

[2] Prof. Valle, poznati karcinoolog, kaza mi, da se rečeni parasit (koga mi on pruži i ime) nagje često na kanjcu, a tu mi stvar potvrdi prijatelj A. Miletić, koji se bavi mnogo ribanjem.

[3] Ova je vrsta obična u sjevernoj strani Jadranskoga mora, jer je svi auktori spominju (Sciarrano sacchetto), dok u južnoj mora da je obrnuto, jer je ne nalazim ni u djelima vrijednoga istraživaoca spljetske riblje faune prof. Kolombatovića.

Digitized by Google

187. **Epinephelus gigas**, L. *(Perca gigas*, Brünn.; *Serranus gigas*, Risso; *Cerna gigas*, Bp.). — Kijerna prava.

Posve obična riba našega mora, koja se hvata često, a osobito kroz ljetno doba godine. Ribaju je tunjama otočani, Cavtaćani, gradski ribari bacajući tunje oko Lokruma, pod Pločama itd., te se ulovi kad i kad golemih primjeraka, tako da sam vidio komada do 25 kil. težine. Ova riba posve ukusna mesa u ikri je ljeti.

188. **Epinephelus caninus**, Val. *(Serranus caninus*, Val.). — Kijerna galinača.

I ova kijerna često se vidi na ribljemu trgu, premda je manje obična od pregjašnje. Većina individuja, što se ulove, mladi su primjerci, ali se vigjalo i golemih, tako da je godine 1890. uhvaćen eksemplar od preko 30 kilograma, koji slučaj potvrgjuje ribarsko mnijenje, da ova vrsta premašuje veličinu kijerne prave *(E. gigas)*. Kijerna galinača drži se obično dubina daleko od kraja, te je zato zovu i „kijerna od voge", a love je i parangalom. Naprotiv pak prava kijerna prebiva kod obalskih hridina, i s toga su njezine boje posve sjajne, živo-žute i smegjasto-mrke, a gdjekad žuto-narančaste i crno-crvenkaste, dok su galinače boje blijede, pepelno ružičaste, bjelkaste, uvijek tamne.

189. **Plectropoma fasciatum**, Costa. — Kijerna galinača?

Kako sam kazao nazad godina (Glasnik g. X.) prvi eksemplar ove ribe, što stiže do našega muzeja, bi vigjen od pok. napuljskog prirodoslovca (A. Coste), koji tom prilikom prepozna vrstu ilustriranu od oca mu, vrlo poznatoga talijanskog ihtiologa, izmegju napuljskih riba; premda lani dr. Steindachner pred eksemplarima naše zbirke[1] o vrsti ne izreče suda s potpunom stalnosti. Pored ovoga moram spomenuti, da su naši primjerci mlade ribe, dakle ne do kraja sigurne determinacije; ipak im se karakteri sudaraju s Canestrini-jevim opisom ove vrste. Često se puta ulovila ova riba u nas, a i u samoj gruškoj luci, i uvijek bijahu mali primjerci (19—21 cnt.), koje mi ribar donese kao mlade kijerne galinače.

190. **Anthias sacer**, Bp. *(Labrus anthias*, L.; *Lutjanus anthias*, Lacép.). — Zdur.

Ova lijepa crvena ribičica gdjekad upade u mrežu, te se tako nagje u smjesi svakovrsne ribe uhvaćene kod grada, u Rijeci itd.

[1] U domaćoj zbirci muzeja sada su tri primjerka.

Digitized by Google

U našoj je zbirci pet primjeraka u alkoholu, od kojih je najvećemu duljine od početka gubice do konca krajnih trakova repa 155 mm., a širine 45 mm.

191. **Labrax lupus**, Bp. *(Perca labrax*, L.; *Sciaena labrax*, Bl.). — Smudut.

Smudut je obična riba u čitavoj dubrovačkoj okolici. Love je različitim ribarskim orugjem, danom i noćno dokesom, ali ti lovi rijetko su obilni, jer se obično ograniče na koji primjerak uhvaćen zajedno s drugom ribom. Takogjer su rijetki veliki primjerci, koji nam stignu na ribarnicu, većinom ulovljeni od otočkih ribara. Neodrasli maleni individuji ove vrste mnogo su različiti od odraslih velikih eksemplara; izmegju ostaloga tijelo im je posuto crnim piknjama, što čini, da ih gdjekad sami ribari cijene za kakvu novu vrstu. Muzejska zbirka ima jedan velik nadjeven primjerak i tričetiri eksemplara u alkoholu. Smudut se mriješti u jeseni i zimi; meso mu je posve ukusno.

Ako su *Elasmobranchii* i *Ganoidei* prastare ribe paleozoičkih vremena, mogu se naprotiv *Teleostei* držati za ribe današnjega doba, jer nijesu starije od *Cretacea*, a sada su u najvećemu razvitku. Mnogobrojne vrste rečenoga reda, kojih se brojilo po Giglioli-ju do nazad malo gotovo 8200[1], naseljavaju mora i rijeke svijeta, ili naše jadranske vode, u kojima jedan relativno ne bogat broj vrsta, računajući po spomenutome zoologu, ipak zastupa bar jednu trećinu ukupnoga broja porodica njegova sustava, po kome je ova moja radnja u opće razregjena.

[1] Danas već mnogo više.

Digitized by Google

Revizija hrvatske flore.

(Revisio florae croaticae.)

Izrađena u botaničko-fiziologijskom zavodu kr. sveučilišta Franje Josipa I. u Zagrebu.

Primljeno u sjednici matematičko-prirodoslovnoga razreda Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti dne 12. listopada 1903.

NAPISAO DRAGUTIN HIRC.

Godine 1857. ugledala je svijet knjižica „Syllabus Florae Croaticae“ (p. 1.—192.; I.—XVI.), štampana slovima dra. Ljudevita Gaja. Tu su knjižicu napisali dr. Josip Schlosser i Ljudevit Vukotinović. To je popis do onda poznatih im bilina iz Hrvatske i od njih obretenih novih vrsta. Građu za „Syllabus“ prikupili su oko sv. Helene kod Pavkovca, Varaždinskih Toplica i Križevaca, gdje su službovali, no najviše su je pribrali g. 1852., 1853. i 1857. u hrvatskom primorju i u bivšoj vojnoj Krajini, naročito na Velikoj Kapeli, u Lici, Krbavi i na Velebitu.

Ovim „Syllabusom“ položili su oni temelj djelu, koje je izdala Jugoslavenska akademija g. 1869. pod natpisom „Flora Croatica exhibens stirpes Phanerogamas et vasculares Cryptogamas, quae in Croatia, Slavonia et Dalmatia sponte crescunt, nec non illas, quae frequentissime coluntur“ (p. I.—CXLI. i 1362.).

Ovim velikim floristićkim djelom nijesu oni završili proučavanje hrvatske flore, već su ga svakom prilikom nastavljali. Putujući raznim krajevima domovine, a svrativši osobitu pozornost flori Gorskoga kotara, pribrao je Vukotinović nove građe, ali našao i „novih“ bilina. Svoje radove priopćivao je u „Radu“ Jugoslavenske akademije i u „Oesterreichische botanische Zeitschrift“ u Beču. Već g. 1872. napisao je „Botaničke crtice i dodaci na floru hrvatsku za godinu 1871.“, a tri godine kasnije štampao je „Nove biline i druga addenda flori hrvatskoj“. U oba rada navodi neka nova

Digitized by Google

staništa, opisuje „nove“ biline, ali već ovom prilikom ispravlja neke netačnosti.

Godine 1877. piše radnju „Nove biline i razjašnjenja o nekojih dvojbenih“, a godinu dana kasnije „Prinesci za geognoziju i botaniku Hrvatske“, u kojoj radnji ima opet „novih“ bilina iz Gorskoga kotara, ali i nužnih ispravaka za hrvatsku floru.

Svoje je studije Vukotinović nastavio, kao što nam svjedoče god. 1880. „Novi oblici hrvatskih hrastova te ini dodaci na floru hrvataku“, koju je radnju, da bude pristupačna i stranomu svijetu, napisao i jezikom latinskim. Prethodnica ove radnje bijaše radnja „O hrastovih županije belovarske“ (1873.).

Kako su osim sucvjetaka (Compositae) Vukotinovića zanimali u velike i hrastovi, prikupljao je građu 10 i više godina u okolini zagrebačkoj, na temelju koje je napisao „Podobe hrvatskih hrastova okoline zagrebačke“ (sa 10 tablica) i ovu radnju izdao potporom Jugoslavenske akademije g. 1883. Dok ima „Flora Croatica“ nešto preko „deset“ hrastova, opisao je Vukotinović u ovoj radnji do 50 (!) forama ili oblika, iznenadivši strani botanički svijet i upozorivši i ovim radom na bogatu i prezanimljivu floru hrvatsku.

Već početkom svoga botaničkoga rada zavolio je Vukotinović rod *Hieracium*, među sucvjetkama promjenljivosti radi jedan od najzamršenijih rodova, kojemu su posvetili svu svoju dušu i sve svoje sile i drugi znameniti botaničari. G. 1858. štampao je u Zagrebu „Hieracia Croatica in seriem naturalem disposita“ (p. 1—21., sa dvije table). Veliku promjenljivost Hieracijâ istaknuo je i u radnji „O promjenljivosti bilina i postanju novih vrsti“ (1875.), a pisao je o tome rodu i u bečkom botaničkom listu. Studirajući taj rod sa drom. Schlosserom mnogo godina i pribravši bogatu domaću i tuđu građu, štampao je u „Radu“ akademije g. 1869. raspravu „Pokus monografije runjika (Hieraciorum) po sustavu fiziografičnom“, u kojoj je mnogo toga pročistio i sveo na pravu stazu, pogotovu u radnji „Pleme sucvjetaka (Compositae) u Hrvatskoj“, koja ugleda svijet g. 1881., a napisao ju je jezikom hrvatskim i latinskim.

Godine 1876. pisao je Vukotinović „O descendenciji ili rodoslovlju bilina“, a g. 1883. „Noviji pokret u botanici“. Ovaj ga je „pokret“ ponukao, da se dao na proučavanje r u ž a naše flore, pa je i ovom radnjom iznenadio strane botaničare.

„Flora Croatica“ ima 18 ruža, no g. 1884. opisuje Vukotinović 81 ružu iz okoline zagrebačke, dodavši i neke iz Gorskoga kotara

Digitized by Google

i hrvatskoga primorja. (Opis ruža okoline zagrebačke. Rosae in vicinia Zagrabiensi et quaedam in Croatia maritima crescentes.) Kako je neke ruže s prvine opisao kao dvojbene, neke nepotpuno, jer ih je brao samo u cvijetu, štampao je g. 1886. novu radnju, u kojoj nam opisuje *160* ruža. Iz prve radnje napisao je „Rosae Croaticae (Excerptum)" u Radu Jugosl. akad. knj. 69., 1884., završivši tim radom svoj mnogogodišnji, plodni, bogati i prezaslužni botanički rad.

Pokret u botanici nije nastao samo u nas, već i u drugih naroda, što n. pr. za rodologiju svjedoče Crépin, Déséglise, Christ, Ripart, Kerner, Keller, Borbás, Rapin i dr. Taj se pokret osim ruža protegnuo i na druge porodice i rodove bilina, naročito pak na one, koji bijahu veoma zamršeni. Tako jo Focke god. 1877. obradio rod *Rubus* (Syn. Rub.); Beck G. opisao je: *Inulae* Europae (1881.), Monographie der Gattung *Orobanche* (1890.), die Gattung *Hedraeanthus* (1893.), die Arten der Gattung *Geum* der Balkanländer (1895.) itd. Dr. V. Borbás napisao je: Synonymia *Mentharum* (1882.), Symbolae ad *Thymos* Europae (1890.), de speciebus *Odontitum* Hungariae (1898.). Od A. Zimmetera imamo: Die europäischen Arten der Gattung *Potentilla* (1884.) i Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Potentilla* (1889.), kada je Briquet štampao: Fragmenta monogr. *Labiatarum* fasc. I., a H. Braun godinu dana kasnije: Ueber einige Arten und Formen der Gattung *Mentha*. Profesor C. Hausknecht štampao je g. 1884. djelo: Monographie der Gattung *Epilobium*, a prof. R. Wettstein: Monographie der Gattung *Euphrasia* (1896.). Hans Steininger obradio je u Botan. Centralblattu (1886. i 1887.) rod *Pedicularis*, Schulz g. 1891. Monographie der Gattung *Melilotus*. Od E. Hackela imamo: Monographia *Festucarum* Europaearum (1882.), dok se F. Buchenau dao na težak posao, da razmrsi rod *Juncus*, napisavši nam g. 1890. djelo: Monographia *Juncacearum*. C. Nägeli i A. Peter u Münchenu počeli su g. 1885. izdavati veliko djelo: Die Hieracien Mittel-Europas, monographische Beschreibung der *Piloselloiden* mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Sippen, koji su golemi rad poslije protegnuli na *Hieracia* cijeloga svijeta. Da se olakša nauka ovoga ponajtežega roda, pokrenuo je prof. Petter zbirku „*Hieracia* Naegeliana exsiccata", koju je izdavao u centurijama[1].

[1] Nägeli i Peter spremali su se za ovaj svoj rad punih 20 godina, proučavajući pojedina Hieracia u botaničkom vrtu u Münchenu, gdje su pribrali eksperimentalnu građu i za monografiju *Piloselloidâ*. Go-

Digitized by Google

Kako je u našoj monarhiji nastao među botaničarima opći pokret i kako je valjalo pribranu građu iz nova urediti, proučiti i kritički obraditi, pokrenuo je pokojni profesor i ravnatelj botaničkoga muzeja u Beču dr. Antun Kerner djelo „Flora exsiccata Austro-hungarica", koje izdaje bečki botanički muzej uz subvenciju carske akademije znanosti, a od smrti Kernerove († 1898.) nastavio ga je dr. Karl Fritsch, profesor botanike u sveučilištu u Gracu[1].

Da ovo djelo bude pristupno i onima, koji ne bijahu suradnici, preštampavaju se etikete centurija u posebno djelo, koje izlazi pod natpisom „Schedae ad floram exsiccatam Austro-hungaricam", od kojega je do sada izašlo devet svezaka, gdje je opisano i kritički obrađeno 3600 bilina[2].

Među veoma zamršene rodove pripada i rod *Centaurea*, koji je u najnovije doba obradio N. Hayek u raspravi „Die *Centaurea*-Arten Oesterreich-Ungarns" i štampao u publikacijama bečke akademije znanosti, ukrasivši je sa 12 tablica u četvrtini.

A. Engler i K. Prantl položili su g. 1887. temelj monumentalnomu djelu: „Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere der Nutzpflanzen, bearbeitet unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten". Ovomu je djelu svrha, da poda prijegled bilina cijeloga svijeta.

dine 1883. raslo je u vrtu 2500 Hieracija, a tijekom od 17 godina uzgojili su vlastitom rukom 4450 komada iz roda Hieracija, među njima 2000 Piloselloida. Osim toga proputovali su oni razne zemlje u Evropi i prikupili za svoju monografiju tako golemu i bogatu građu, kao što je do sada za „jedan" rod nije još nitko na svijetu pribrao. Kod ove monografije poslužili su se radovima od 160 botaničara, a pomagali su im botaničari sa exsiccatima, iz Hrvatske Ljudevit Vukotinović (Nägeliju) i Dragutin Hirc (Peteru).

[1] U ovome djelu izdaju se naročito tako zvane „male vrste" iz flore austro-ugarske monarhije, koje su veoma zanimljive u fito-geografskom pogledu. Biline su instruktivno preparirane i na pridodanoj etiketi kritički obrađene. Svaka bilina ima ispravno ime, ime auktora i djela, u kojem ju je opisao ili oslikao, nadalje važne sinonime također sa tačnim citatima, oznaku staništa i tla, na kojem raste, i nadmorsku visinu. Mnoge nove i zamršene vrste obrađene su monografski. Kod kritičke obradbe sudjelovao je od hrvatskih botaničara Ljudevit Vukotinović, a pripošiljanjem sušenih bilina do 150 botaničara, koji su redovno potrebiti broj sabrali, iz Hrvatske prof. Heinz, Ljud. Vukotinović i S. Wormastini. U zamjenu rasposlana je „Flora exsiccata" svim botaničkim vrtovima svijeta.

[2] Sa sveskom X. svršava se ovo djelo, koje se ima držati kao prethodnik skupne flore austro-ugarske monarhije.

Digitized by Google

Izdavanje je otpočelo sa Siphonogamama, koje zapremaju II., III., IV. i jedan dio V. dijela prvoga razdjela, dok će drugi zapremiti Kryptogame[1].

Jedva što je jedan dio Engler-Prantlova djela dovršen, imala se zadovoljiti davna jedna potreba, valjalo je napisati praktično i pregledno djelo o redovima, porodicama itd. bilina. Na taj su se posao dali g. 1900. C. G. De Dalla Torre i dr. H. Harms, te su po uzoru Durandova djela „Index Generum Phanerogamarum" otpočeli izdavati djelo: „Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum conscripta".

Iste godine pokrenuo je A. Engler po želji kr. pruske akademije znanosti još golemije djelo od gore spomenutoga s ovim natpisom: „Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus", kojemu je zadaća, da opiše sve biline svijeta. Ovo je djelo internacionalno i stoga sudjeluju botaničari raznih narodnosti. Sistematski dio pisan je jezikom latinskim, dok su pojedini odsjeci pisani njemački, a u pojedinim slučajevima i engleski. Pojedini monografi obradit će u tom djelu „svu" do sada pribranu florističu građu porodica, bila ona u privatnim rukama, bila pohranjena u muzealnim zbirkama ili u botaničkim zavodima.

Metež, koji je nastao u sistematici, a naročito u nomenklaturi, zabrinuo je botaničare u velike, i zato je valjalo sinonime bilina svesti na pravu stazu.

Pokojni Charles Darwin ostavio je oporučno veliku svotu, da se izda bilo koje, a osobito nužno biologijsko djelo, pa su Josip Hooker i Daydon Jackson pokrenuli vanredno djelo: „Index Kewensis plantarum phaneragamarum nomina et synonyma omnium generum et specierum a Linnaeo usque ad annum 1885. complectens nomine recepto auctore patria unicuique plantae subjectis"[2].

Dr. Schlosser i Lj. Vukotinović, kad su počeli pisati djelo „Flora Croatica", uzeli su za uzor Reichenbachovo djelo „Flora germanica excursoria", koje je štampano u Leipzigu g. 1830., a osim toga su se poslužili još nekim djelima, koja navode u predgovoru. Za

[1] Siphonogame ukrašuje 3013 figura sa više od 19.000 slika (Einzelbilder). Cijelo će djelo zapremati 300—330 štampanih araka, a izlazi u leks. 8°.

[2] Ovo golemo djelo štampalo se u Oxfordu od g. 1893.—1895. te zaprema u 4° četiri knjige sitnotiska. Štampano je u dva dijela; prvi dio ima 1268 strana, drugi 1299 str. = 2567 str. Rodovi i vrste poređane su alfabetskim redom.

Digitized by Google

poredbenu građu bijahu vezani na svoje bogate herbare. Hostovim velikim herbarom, koji bijaše pohranjen u narodnom muzeju, nijesu se mogli poslužiti, jer ako je i bio po Linnéovu sustavu uređen, nije imao znanstvene vrijednosti. Dobro im je došao herbar Huge pl. Klinggräffa, koji je prvi pribrao biline iz flore okoline zagrebačke i štampao g. 1861. radnju: „Die in der Umgebung von Agram in Croatien vorkommenden Pflanzen. Nach eigenen und fremden Beobachtungen", kojoj je radnji D. F. L. Schlechtendal napisao „Vorwort und Erläuterung", a cijela je radnja štampana pod natpisom: „Zur Flora von Croatien"[1].

Sve sam ovo napomenuo i istaknuo, da se vidi, kako se živo radi na botaničkom polju i kako se uprlo, da se na temelju spomenutih radova i novoga sustava zadaća privede kraju i da se pokret u botanici za neko vrijeme ustali. „Flora Croatica" napisana je prema sustavu „stare" škole, no Vukotinović je u radnji, u kojoj opisuje „Pleme sucvjetaka", već prelazio iz stare škole u „novu" i iz ove u „najnoviju", kao što ističe g. 1883. u opisu *Violariaea*, a u radnji: „Noviji pokret u botanici". No već g. 1876. došao je Vukotinović do toga, da bi „cijelu" hrvatsku floru trebalo preraditi, kad je s obzirom na rodoslovni vez opisao rod *Centaurea* i rod *Ranunculus*. Svoju raspravu: „O descendenciji ili rodoslovlju bilina" svršava s ovim riječima: ..... „Prije nego završim predležeću razpravu, imam odgovoriti na prigovor. koji bi mi se mogao staviti, i u tome: da zašto naučam i zagovaram sada druga načela, a drugih se držim u mojih botaničkih radnjah, naročito da sam „Floru hrvatsku" i „Bilinar", koji se sada tiska, pisao po sustavu stare methode? Na to mogu odgovoriti, da onda, kad je „Flora Croatica" na sviet izašla i koju sam pisao u družtvu sa mojim cienjenim prijateljem drom. Schlosserom, nisam jošte novije moje nazore točno bio razabrao i u osnovu sastavio; niti ne bijaše vremena oklievati sa izdanjem djela, koje je postalo već prešnom nuždom. „Bilinar" pako, koji je samo izvod iz „Flore hrvatske", morao se je pisati suglasno matici svojoj. Preradjenje ciele jedne Flore osobito onako obsežne, ko što je „Flora hrvatska", iziskuje mnogo truda, posla i vremena. Bi li mi za rukom pošlo takovu zadaću sretno i pravodobno izvesti? — O tom sam dvojio i pomislio, da time, ako odustanem od toga, neće

[1] *Linnaea*. Zeitschrift für Botanik in ihrem ganzen Umfange oder Beiträge zur Pflanzenkunde. Halle, 1861. Bd. XXI. Hft. 1. ili Bd. XV. Hft. 1. p. 1.—5. i p. 6.—49.

Digitized by Google

se u bitnosti ništa izgubiti, još manje pokvariti. Usavršiti ono, što smo započeli, zadaća je budućnosti; ako nestane pojedincu snage, doći će jamačno krepčiji poslje nas, te će valjano izpuniti, što mi sada zaželismo!"

Na preradbu ili reviziju hrvatske flore dao sam se ja u ovoj radnji. Svijestan teške zadaće dao sam se na taj posao i stoga, jer su to željeli i moji neprežaljeni dobrotvori dr. Schlosser i Ljudevit Vukotinović.

Za podlogu ovoga rada služi mi u prvome redu „Flora Croatica" i neke Vukotinovićeve radnje, koje sam već spomenuo, kao i botanička djela i knjige kr. botaničkoga zavoda i herbari, koji su u njemu pohranjeni. To su herbari dra. B. Jiruša, dra. H. Klinggräffa, dra. J. Schlossera i Lj. Vukotinovića. Osim toga poslužio sam se i svojim herbarom, a od privatnih herbara dobro mi je došao herbar Slavoljuba Wormastinija, u kojem je prebogata građa iz okoline zagrebačke. Dobro mi je došlo i moje znanje i iskustvo, jer proučavam hrvatsku floru punih 36 godina, te sam do sada prošao gotovo svu Hrvatsku i Slavoniju, a poredbene građe radi jedan dio Kranjske, južne Štajerske, istočne Istre, neke krajeve sjeverne Bosne i gotovo svu Ugarsku, gdje me je naročito zanimala flora Visokih Tatara i flora Podunavlja i Potisja, kojih se flora nastavlja u našoj ravnoj Slavoniji.

Od osobite je važnosti po reviziju hrvatske flore Kernerova „Flora exsiccata Austro-hungarica", Schultzov „Herbarium normale" i Baenitzov „Herbarium Europaeum", koji su uklopljeni u generalni herbar kr. sveučilišta.

Predstojniku botaničko-fiziologijskoga zavoda, sveučilišnomu profesoru dru. Antunu Heinzu, čijom sam se dobrotom mogao poslužiti, kao i knjižnicom i bogatim herbarima spomenutoga zavoda, budi i na ovome mjestu izrečena moja topla hvala i zahvala, a također i na trudu za mnogu pribranu građu iz raznih krajeva lijepe naše domovine hrvatske!

Osobitu sam pozornost svratio sustavu i nomenklaturi, pri čemu sam se služio djelom Adolfa Englera: „Syllabus der Pflanzenfamilien"[1]. Na prvo mjesto stavljam ime porodice ovoga sustava,

[1] Potpuni natpis glasi: „Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Übersicht über das gesammte Pflanzensystem mit Berücksichtigung der Medicinal- und Nutzpflanzen nebst einer Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde zum Gebrauch bei Vorlesungen und Studium über specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik. Dritte, umgearbeitete Auflage. Berlin 1903.

Digitized by Google

navodim k tomu nužnu literaturu po Dalla Torre-Harmsovu djelu i dodajem ono ime porodice, koje navodi „Flora Croatica“. Isto tako radim i kod pojedinih rodova. Kod nomenklature pazio sam kod imena dotične biline, da ne povrijedim ničije prvenstvo i stoga dobiva bilina ono ime, koje joj prema tomu pripada. Evo za to jedan primjer!

Proljetni bijelo-cvatući petoprstac opisuje se pod imenom *Potentilla Fragariastrum*, pod kojim ga imenom opisuje Ehrhardt, no prvenstvo zapada ime *„Potentilla sterilis“*, jer ga opisuje Linné kao „Fragaria sterilis“ u Spec. plant. Ed. I. p. 495. već g. 1753., dok Ehrhardtov opis potječe iz g. 1807.

Svakomu imenu dodao sam i tako nužne sinonime uz navod literature, ispravljajući kriva imena auktorâ, zamjene, koje su se dogodile tim, da je sinonim jedne vrste prenesen na drugu bilinu. Gdje je nužno, navodim i „poredbenu građu“, da njome lagljе dokažem i utvrdim svoje kritično razlaganje i svoja razjašnjenja. Tu građu vadim iz navedenih herbara dodajući i broj onoga lista, na kojem leži bilina pohranjena. Osim toga dodajem i mnoga „nova“ staništa i navode iz pojedinih djela, pogotovu pak iz Kernerova djela „Schedae“.

Tek poslije ove revizije možemo pristupiti većemu radu, da naime napišemo novo djelo o hrvatskoj flori, čim ne smijemo da se naglimo. Premda je u zadnja dva decenija pribrano toliko nove građe, da bi „Flora Croatica“ bila još jedan put tako omašna, i premda su se znatno umnožila staništa, ima ipak još krajeva, koje nam valja sa florističke strane obaći i proučiti.

Veličajni naš Velebit dug je do 170 km., no mi mu floru prema njegovoj veličini poznajemo slabo ili nikako. Ono malo, što poznajemo, tiče se njegovih prohodnih krajeva, koje prosijecaju ceste ili kolnici. Poznajemo ponešto floru oko Šatorine, Oštarija (Alaginac, Sadikovac), Gospića (Velika Visočica), pak floru sv. Brda i Vaganskoga vrha, Srnopasa, ali ima još na stotine vrhova, duliba, plana, dolova, prodola, kamo do sada nije stupila noga botaničareva. Ono, što poznajemo, tiče se ponajviše ljetne flore, jer je botaničare obično sprečavala služba, da dolaze u drugo koje doba godine. Proljetna flora Velebita do danas nam je potpuno nepoznata, a tako i drugih nekih planina. Iz Krbave pribrano je nešto građe sa Mrsinja, Gole Plješevice, Ozeblina, dok su svi ostali krajevi još nepoznati. Tako nam je slabo poznata i Banovina, Žumberak, flora kitnjastoga Srijema, a pogotovu flora slavonskih bara, mo-

Digitized by Google

čvara i ritova, a srce nas boli, kad se i samo sjetimo mnogobrojnih dalmatinskih škola i školjića, s kojih ne poznajemo nijedne travke, pak je i Brač, najveći dalmatinski otok, u florističkom pogledu još „terra incognita“.

Mnogo rada, malo botaničarâ, pa zato i sporo napredujemo.

Leguminosae.

Juss., Gen. (1789.) p. 345. — D. C. Prodr. II. (1825.) p. 93. — Benth. in Bentham et Hooker f., Gen. I. (1862.) p. 434. — Engler i Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, Thl. III., 1. Hälfte, 3. Abth. (1888.) p. 70. — C. G. De Dalla Torre et H. Harms, Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum conscripta. Lipsiae 1901. Fascic. tert. p. 212. — Flora Croatica kao *Papilionaceae* L. p. 4.

Genista L.

Syst. Ed. I. (1735.) L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 709. — Endl. G. n. 6500. i Engler-Prantl, l. c. p. 233. — Fl. Cr. p. 5. — Dalla Torre et Harms fasc. tert. p. 226. br. 241.

Genista triangularis Kitaibel u Willd. Spec. plant. III. p. 939. (1800.), a ne „Willdenow“ (F. Cr. p. 8.) — Syn. *G. scariosa Viviani* u Annal. botan. vol. I. pars. II. p. 175. (1804.) po Kerneru (Flora exsiccata Austro-hungarica, br. 1228). Fl. Cr. navodi ovu žuticu pod imenom *G. triquetra* W. et K., kojemu „ne pripada“ prvenstvo, jer su je Waldstein i Kitaibel u svom djelu „Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae“ tek opisali g. 1805. (Vol. II. p. 165. tabl. 153). Ova je žutica obična oko Samobora (Sam. brijeg, u Slapnici), u Žumberku oko Stojdrage (Hirc).

Genista sibirica L., koju Fl. Cr. p. 9. navodi kao sinonim od *G. virgata* Willd. i koja u nas sigurno ne raste, pripada kao takva k vrsti **Genista tinctoria** L., a *G. sibirica* „Rchb.“ sinonim je od **G. virgata** Willd. ili od *G. elatior* Koch, Synop. d. deutsch. u. schweiz. Fl. ed. III. p. 502.

Genista nervata Vukotinović u Oe. B. Wochbl. 1854. p. 297; Syllabus Fl. Cr. 1857. p. 124; „nije“ po Neilreichu drugo nego **G. lasiocarpa** Spach (Nachträge zu Maly's Enumeratio plant. 1861. p. 299). Vukotinović u svom herbaru (br. 3342.) ima *G. nervata* iz g. 1855., no poslije je k tomu imenu dodao: ?, a

Digitized by Google

napokon u toj bilini prepoznao G. tinctoria var. **pubescens** Lang, i po tome se ima *G. nervata* Vuk. (Fl. Cr. p. 9.) brisati iz hrvatske flore.

G. lasiocarpa Spach u Annal. des scienc. nat. III. 1845. p. 135. = *G. hirsuta* Kit. raste u zagrebačkoj gori oko Šestina, te ju je dr. Kerner u djelu Schedae, a iz ruke Vukotinovićeve, rasposlao pod br. 1234.

Genista procumbens. Fl. Cr. p. 6. ima kao autora ove žutice Willdenowa, ali su tu bilinu prvi opisali i naslikali pod tim imenom Waldstein i Kitaibel (l. c. Vol. II. p. 197. tabl. 180.) — Syn. *Cytisus Kitaibelii* Visiani u Fl. dalm. III. p. 269. — Fl. Cr. ima kao staništa za Hrvatsku Lobor, Krapinu, Radoboj, kojima dodajemo Ivančicu (Schlosser herb. br. 3350.). U Vukotinovićevu herbaru nema *G. procumbens* iz Hrvatske.

Genista ovata W. et K. l. c. Vol. I. p. 86, 87. tabl. 84., koja raste po Fl. Cr. p. 8. u okolini križevačkoj, otkuda ju je Vukotinović priposlao i F. Schultzu g. 1855. za njegov „herbarium normale", čuva se u herbaru Klinggräffovu pod br. 14. iz ruke Vukotinovićeve iz Križevaca i iz ruke dra. Schlossera, ali kod ovoga bez tačne oznake mjesta („Auf sonnigen Hügeln"). U Vukotinovićevu herbaru (br. 3344.) još je ona i iz Erdelja (Csató); u Schlosserovu (br. 3344.) pohranjena je iz Križevaca, nalikujući svojom spoljašnošću veoma na *G. pubescens* Lang, no u ove su komušice gole, dok su u *G. ovata* . . . erecto-patula, compressa, *dense villosa*, suboctosperma. Staništa ove vrste trebat će da se još tačnije prouče, jer će nam gdjekoje uz obilniju poredbenu građu odati bilo *G. pubescens* Lang, bilo *G. hungarica* Kerner u Oe. B. Z. XIII. p. 140., koja je u nas nađena oko Podsuseda (Wormastini, 1880.) i u Zagrebačkoj gori (dr. Borbás, 1883.). Na ovo nas nuka i to, što je dr. Schlosser jednu *Genistu* sa „gusto kudravim" komušicama odredio kao *G. pubescens* (Kalnik; herb. Klingg. br. 12.; herb. Schlosser, br. 3344/b)[1].

Genista frutescens Schloss. et Vukot. u Syllabusu p. 124; Fl. Cr. p. 9. po originalnim je eksemplarima **G. elatior** Koch (dr. Neilreich: Die Vegetationsverhältnisse von Croatien, p. 237.), što odaje

[1] *G. ovata* iz okoline bakarske i riječke jest *G. pubescens* Lang, a *G. diffusa* Willd. sa školja sv. Marka i Trsata nije drugo nego za primorje značajna *G. sericea* Wulf.

Digitized by Google

i Klinggräffov herbar (br. 13.), gdje uz ime *G. virgata* Willd. (= G. elatior) čitamo: „In feuchten Laubwäldern, an Flüssen . . . . “, napisano rukom Schlosserovom, dok je Vukotinović dopisao i ispravio ime vlastitom rukom u *G. frutescens*, po čemu i ovu žuticu valja brisati iz hrvatske flore.

Laburnum L.

Syst. Ed. I. (1735.) — Medic., Vorles. II. (1787.) p. 362. — Griseb., Spicil. fl. rumel. I. (1843.) p. 7. — Endl. G. n. 6505. — Engler i Prantl III. 3. p. 236. — Dalla Torre et Harms fasc. tert. p. 227. br. 244.; Fl. Cr. p. 12. kao *Cytisus* L.

Laburnum alpinum Gris.; Fl. Cr. kao *Cytisus alpinus* Mill. (p. 12.) Ovaj po floru Zagrebačke gore veoma značajni grm ili stabalce raste na njoj u tri odlike:

1. ***macrostachys*** Endl. (Catal. horti bot. acad. Vind. II. p. 474; 1842.) Grozdovi visavi, dugi (30 cm. i više), lišće oširoko. Na sjenatim, hladovitim mjestima oko sv. Jakova i druguda.

2. ***microstachys*** Wettstein u „Untersuchungen über die Section „Laburnum“ der Gattung *Cytisus*“ u Oe. B. Z. 1890. p. 395. i 1891. p. 127. sa 1 tablom. Grozdovi kratki, često uspravni, lišće usko. Na vlažnim prisojnim mjestima oko Majke Božje snježne i druguda u gori (Schlosser u Herb. univ. bečke po Wettsteinu). — *C. angustifolius* Mönch, koji Fl. Cr. p. 16. opisuje kao posebnu vrstu sa Velebita, ide kao sinonim pod ovu odliku. (Koch: Synop. ed. III. 507.) — Schlosser herb. br. 3351. „Am Fusse des Monte Santo in der Lika“.

Oko Šestina raste i 3. ***leiostachys*** Borb. u Oe. B. Z. 1891. p. 356. („axe in florescentia vix piloso aut glabro“).

Po Fl. Cr. imao bi na Velebitu rasti *C. Laburnum* L. (1753.), koji je Vukotinović ubrao mjeseca srpnja god. 1856. oko Halana (herb. br. 3382.; herb. Schlosser, br. 3381/b.), no poslije ga je sâm ispravio u **C. Alschingeri** Vis. Sem. hort. patav. (1840.). — Fl. Dalm. p. 262. (1852.) = *Laburnum vulgare* β *Alschingeri* Rchb. Icon. flor. Germ. et Helv. XXII. p. 30. (1843.) Ova se suvrsta širi (po Wettsteinu) južnom Švicarskom, Italijom, južnim Tirolom, Istrom, Dalmacijom i Hrvatskom. Kako i Schlosserov herb. (br. 3382.) „C. Laburnum“ nije ova suvrsta, već *C. Alschingeri*, ima se i ona brisati iz hrvatske flore, pa je i Wettstein (l. c. p. 437) „ne navodi“ za Hrvatsku.

Digitized by Google

Po Wettsteinu širi se **Laburnum vulgare** istočnom Francuskom, jugo-zapadnom Njemačkom, zapadnom i južnom Švicarskom, Italijom, južnim Tirolom, Koruškom, Kranjskom, austrijskim primorjem, Štajerskom, donjom Austrijom, Ugarskom, Dalmacijom, Bugarskom i Srbijom, i to kao subsp. **Linneanus** Wettst. i **Jacquineanus** Wettst.

Godine 1852. opisao je Visiani u Flora Dalmatica (p. 262. tabl. 54.) *C. Alschingeri* po eksemplaru, koji je Alschinger ubrao na Velebitu, naslikao ga i istaknuo razlike između *C. alpinus* i *C. Laburnum*. Poslije njega nije tamo već nitko tu bilinu ubrao. Wettstein je vidio eksemplar u herbaru Kernerovu od onoga grma, što je Visiani u botaničkom vrtu u Padovi uzgojio od sjemenja, koje mu je priposlao Alschinger. Ovaj grm razgledao je Wettstein u jeseni god. 1890. u Padovi, koji drži za originalni eksemplar od *C. Alschingeri* Po Wettsteinu dajemo i tačan opis ove južne suvrste od *C. Laburnuma:*

Calyx oblique bilabiatus, labium inferius multo longius superiore, labium superius bidentatum dentibus conniventibus vel divergentibus. Vexillum ovatum, 18—12 mm. longum, 15—17 mm. latum, emarginatum, lineis latis fuscis ad nervum medium congestis obscure pictum, unguiculatum, unguis tubo calycis evidenter longior ita, ut inter marginem calycis et basin vexilli spatium apertum efficiatur. Alae angustae, 19—21 mm. longae, 4—6 mm. latae, longe unguiculatae. Carina cca. 14 mm. longa. — Folia media elliptica, obtusa, minime mucronolata, basin versus sensim attenuata, subtus imprimis iuniora fere argentea — adpresse hirsuta, demum subcoriacea.

Na Velebitu u Dalmaciji našao je tu suvrstu godine 1873. T. Pichler, dok je za Istru (Lipica kod Trsta) bilježe Tommasini i Pospichal u „Flora d. oesterr. Küstenlandes", II. Bnd. 1898. p. 347., po kojima tamo uspijeva i suvrsta *Jacquinianus*. — Po Fl. Cr. raste *C. Alschingeri* u Lici i oko Metka.

Laburnum alpinum stere se južnom i istočnom Francuskom, južnom i zapadnom Svicarskom, gornjom i srednjom Italijom, Istrom, Tirolom, Koruškom, Štajerskom, Kranjskom, Ugarskom, Erdeljem i Hrvatskom. — *C. Laburnum* iz Gorskoga kotara, hrvatskoga primorja i Like ide pod *C. alpinus* (Schlosser i Vukotinović: Bilinar, p. 12.).

Digitized by Google

Pogledamo li na kartu, koju je Wettstein dodao svojoj radnji (l. c. 1891. p. 262.), vidimo, da se *C. alpinus* širi dugim, protegnutim područjem, koje se pokriva sa južnim alpinskim obroncima, a nastavlja u južnom rubu velike ugarske nizine, sežući do Erdelja. *C. Laburnum* zaprema područje, koje ide gotovo usporedo s onim prve vrste, prema jugu se i zapadu s njime križa, a u uskom ga jednom pojasu i pokriva.

Cytisus L.

Syst. Ed. I. (1735.), L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 739. — Endl. G. n. 6505. — Engler i Prantl III. 3. p. 239. — Dalla Torre et Harms fasc. tert. p. 227. br. 248.

Cytisus hirsutus L. Spec. plant. ed. I. p. 739. (1753.) — Syn. *C. falcatus* W. et K. l. c. III. (1812.) p. 264. tab. 238. — *C. prostratus* Scop. djelomice — *C. virgatus* Vest po Koch, Synop. p. 514.

Fl. Cr. opisuje *C. falcatus* i *C. hirsutus* kao „dvije" vrste (p. 20.), stoga moram da razložim, s kojih je razloga to jedna bilina.

Vukotinović pripošiljući *C. falcatus* dru. Kerneru za Fl. exsicc. Austro-hung. sa Kalnika i gore Samoborske upozoruje u svom pismu, da su komušice u *C. falcatusa* (s orginalnoga staništa Kitaibelova) na stranama gole, a samo na šavovima trepavasto-dlakave, kao što vidimo u komušice u Waldstein-Kitaibelovu djelu, jer su oni opisujući bilinu valjada pred sobom imali taki eksemplar. No valja da upozorimo, da ima na istom staništu grmova, u kojih su komušice i postrance dlakave, dapače ima i takovih, gdje ista grana ponese komušice, koje su postrance golišave, gole, slabo ili gusto dlakave. Poučno se to ističe na Vukotinovićevim pojedincima, koje je ubrao 26. travnja 1882. u Šestinama, a idu ovamo i oni iz Vratnoga kod Križevaca, koje je Vukotinović brao god. 1853. (herb. br 3367.) i prvobitno odredio kao *C. elongatus* W. et K., ali poslije ispravio u *C. falcatus*.

Plodnica je postrance više ili manje dlakava, no za dozrijevanja budu komušice na stranama obično gole, i po tome ovo ne može da odijeli jednu bilinu od druge tim manje, što se ovo opaža i na *C. hirsutusu* iz južnih Alpa, kako nam to svjedoče od Porte ubrani eksemplari kod Val di Ledra u južnom Tirolu (Fl. exsicc. Austro-hung., br. 809.). Ni oblikom komušice ove se dvije biline ne razlikuju; one bi u *C. falcatusa* po opisu imale biti „recurvo-

Digitized by Google

falcata", no grmovi s orginalnoga staništa imadu nerijetko na istoj grani „srpaste", „sabljaste", „zavinute" ili i potpuno „ravne" komušice, kao što vidimo i kod *C. hirsutusa* iz južnih Alpa, pa prema tomu padaju među objema i te razlike.

Ni uzrastom se obje biline ne razlikuju. Uz prisojne i zračne šumske okrajke oba su *Cytisusa* ugledni grmovi s polukružno svitim grančicama, kao i u južnim Alpama. Budu li pokošeni, što se u nas naročito događa u primorju, ili popaseni, ili pozebu li vršike grančica, postaju oniski (dolina Rječine; Rossi g. 1873.), dapače i patuljasti (između Lupoglave i Vele Učke u Istri; Freyn 1877.) U takovih pojedinaca mogu grančice biti i povaljene (*C. prostratus* Scop. djelom.) i sâm je Kŕtaibel naslućivao u svom opisu, da se *C. falcatus* jedva razlikuje od *C. hirsutusa*. (Isporedi o tome i Hosta u Fl. Austr. II. p. 342. (1831.); Kocha Syn. Fl. Germ. et Helv. ed. II. p. 471., gdje se *C. falcatus* navodi kao „*C. hirsutus* β. *ciliatus*", i Kernera: Abhängigkeit der Pflanzengestalt vom Klima und Boden p. 13.).

Fl. Cr. p. 20. navodi *C. ciliatus* Wahlenberg kao sinonim od *C. falcatusa*, no po Kerneru se razlikuje ne samo postrance golim komušicama, nego i oblikom lista, pa i sâm Wahlenberg u Fl. Carp. princip. p. 219. (1814.) piše o *C. ciliatusu:* „Non tantum legumina in lateribus suis undique glaberrima et suturis tantum ciliata sunt apud C. ciliatum, verum etiam germina florum; itaque aetate provectiore non mutata sunt".

Kerner, koji je bilinu vidio s originalnoga staništa (Hradek u gor. Ugarskoj), kao i gojene pojedince, potvrđuje navode Wahlenbergove. — Vukotinović brao je *C. ciliatus* u Auwinkelu kod Budima mjeseca svibnja, ali ga u svom herbaru nije svrstao pod *C. falcatus*, već pod posebni broj 3371/a., gdje se čuva i iz ruke Kalkbrennerove iz Iglave.

C. ciliatus iz herbara Schlosserova (br. 3366/b.), ubran na pećinama kod Karlobaga, odao nam se kao C. hirsutus var. „**villosus**" (Presl.), koji po našim bilješkama raste od Rijeke do Dalmacije.

Cytisus supinus L. obična je vrsta grmića u hrvatskoj flori. Pod ovu vrstu pripadaju kao sinonimi *C. capitus* Scop. Fl. Carn. II. p. 70. (1772.); Jacq. Fl. Austr. I. p. 22. tabl. 33. (1773.) — Kerner: Fl. exsicc. Austr.-hung. br. 808. Austria inferior. In montosis silvaticis, in herbidis apricis ad margines silvarum ad Neuwaldegg in agro Vindobonensi; solo argilloso; 300—350 m. s. m. (locus classicus. Cytisi VII. spec. alt. Clusii = *C. supinus* a. Linnaei). Ide

Digitized by Google

ovamo kao sinonim i *C. prostratus* Scop. i *C. bisflorens* Host, koji se u Fl. Cr. p. 17—19. opisuju kao „posebne“ vrste, ali nijesu drugo nego u „razno doba godine“ cvatući pojedinci od *C. supinusa*.

Zašto ima prvenstvo ime *C. supinus*, dokazao je Kerner u Schedae III. p. 3—5. (1883.), dok je onaj *Cytisus*, koji su Koch, Grenier, Godron i drugi francuski botaničari držali za C. supinus, ozvao *C. Gallicus*.

C. supinus cvate u godini pravilno po „dva“ puta. Prvi cvjetovi, 1—4, izbiju s novim zeljnatim mladicama iz pupova prošlogodišnjih povaljenih ili pridignutih grana s proljeća; stoje postrance i stvaraju listanu ucvast, koja nalikuje grozdu. Drugi put procvate ovaj *Cytisus* u ljetu na vrhu ljetošnjih, zeljnatih grančica, a u doba, kad je proljetno cvijeće već zametnulo plod, stvarajući snopiće.

Ovo bijaše Scopoliju nepoznato, pa je proljetnu formu ozvao *C. prostratus*, ljetnu *capitatus*, a Host *C. bisflorens*. (Conf. Kerner, Abhängigkeit der Pflanzengestalt etc. p. 12.) Fl. Cr. p. 18. navodi *C. prostratus* za Križevce, Zagreb, Samobor i Moslavinu. U Vukotinovićevu herbaru (br. 3366/a.) čitamo na cedulji: „C. prostratus Scop. var. supinus Bertl. Okolo Križevaca u svoj okolici na ilovači zemlji, uz ceste, grabe, početkom maja 1854.“ Poslije se Vukotinović uvjerio, da je Scopolijev „prostratus“ u istinu *capitatus*, i to ispravio.

U zagrebačkoj okolini n. pr. uz vinograde kod Jelenovca (Wormastini), oko Markuševca, u Maksimiru, uz šumske okrajke na Cmroku, na Prekrižju, Pantovčaku, u Zelengaju. S proljeća cvate u nas u travnju i svibnju, u ljetu od lipnja do kolovoza.

Cytisus holopetalus Fl. Cr. p. 13. i Bilinar p. 11. navode za auktora ove biline „Kocha“, ali „ima“ biti Fleischmann. (Reichenb. Fl. germ. exsicc. br. 2066. *Gsub enista.)* Syn. *Cytisus holopetalus* Fleischmann u Koch Synop. ed. III. p. 135. (1857.) Raste na Velebitu, na Debelom brdu, oko Maloga Halana i Potpraga. Mi smo ovu zanovijet našli i u hrvatskom primorju, na sklopu obručkom, u kraju Podi u tisuće i tisuće eksemplara na tamošnjim blijedim, vapnenim pećinama sa *Scabiosa graminifolia* (D. Hirc: Vegetacija Gorskoga kotara. Rad Jugosl. akademije, knj. CXXVI. Zagreb 1896.).

Digitized by Google

Ononis L.

Syst. Ed. I. (1735.), L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 716. — Endl. G. n. 6493. — Engler i Prantl III. 3. p. 241. — Dalla Torre et Hamrs fasc. tert. p. 228. br. 251.

Ononis spinosa L. — Syn. *O. campestris* Koch. — Fl. Cr. p. 24. ne navodi za gladušku nijedne odlike. Lišće je u ove vrste promjenljivo. Ono može biti 16—25 mm. dugo, 6—10 mm. široko (var. *latifolia* Wallr.) ili sitno i usko-botkasto, 6—8 mm. dugo, 2 mm. široko (var. *angustifolia* Wallr.; u zagrebačkoj okolini kraj putova u Borongaju, oko Mikulića).

Gladuška cvate obično listanim grozdom, rijetko jajolikim zbijenim grozdom (var. *densiflora* Freyn). Koch određuje visinu sa 30—50 cm., no ima i oko Zagreba pojedinaca, koji su znatno niži. Takove je Vukotinović brao oko Samobora, koji su samo 16—20 cm. visoki. Gladuška cvate ružičasto, a veoma rijetko „bijelo". Takav bijelo cvatući grm našao sam 3. kolovoza 1896. na putu između Bidrovca i Granešine.

Ononis repens L. imala bi po Syllab. 123., Fl. Cr. p. 25. i Bilinaru 16. rasti na pjeskovitim mjestima oko Save kod Zagreba, no Linnéova *O. repens* raste u sjevernoj i zapadnoj Njemačkoj, u zapadnoj Francuskoj uz morski žal i po pjeskovitim mjestima i dolinama i „nije" do sada nađena u okolini zagrebačkoj. Poznajem gladušku puzavu po exsiccatima iz Češke (Freyn), iz Linca (Rauscher), Potsdama (Benicke), Mainza (Kesselmayer kao var. *prostrata* uz bilješku: „ganz flach auf dem feinen lockeren Sandboden hingestreckt" i s istoga staništa var. *procumbens* .... „die Stengel weithin flach auf dem Sandboden ausgebreitet").

U generalnom herbaru kr. sveučilišta čuva se jedna gladuška, uz koju čitamo: „*Ononis repens* L. An der Save bei Agram; (Jiruš)". Po poredbenoj građi nije ovo *O repens* L., već je ili *O. Pseudo-hircina* (O. hircina × spinosa, dakle križanac) ili je O. hircina var. *spinescens*, što mogu da odlučim samo po živim pojedincima, a nije mi to moguće po jednoj grančici, koja se čuva u herbaru. *O. repens* L. manjka u „svim" herbarima kr. sveučilišta iz okoline zagrebačke, pa i onaj eksemplar u Schlosserovu herbaru (br. 3329.) „nije" *O. repens* L. Isto tako valja tek dokazati, da li u Fl. Cr. p. 25. citovana bilina iz Bukovca, Selnice, Legrada, Đelekovca pripada pod *O. repens* L. ili će se odati kao *O. procurrens* Wallr. (*O. arvensis* L.). U Slavoniji raste *O. repens* L.

Digitized by Google

(po Pančiću) oko Zemuna po livadama i ledinama (Schulzer, Kanitz i Knapp: Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. 1866, Bnd. XVI. p. 16:.).

U Fl. Cr. p. 23. i u Bilinaru p. 15. čitamo: „Ononis ornithopoides" L., koja vrsta gladuške raste oko Trogira i na otoku Hvaru, no ima biti **O. ornithopodioides** L. (Engler-Prantl l. c. p. 242; Nyman, Conspectus p. 161).

Anthyllis Riv. ex L.

Syst. Ed. I. (1735.), L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) — Endl. G. n. 6506. — Engler i Prantl III. 3. p. 254. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 229. br. 257.

Anthyllis atropurpurea Schloss. et Vukot. Bilo je god. 1852., kad su dr. Schlosser i Ljudevit Vukotinović podporom bana Jelačića krenuli iz Križevaca „prvi" put u hrvatsko primorje, Liku i Krbavu. Ovaj botanički put opisao je dr. Schlosser u radnji: „Reiseflora aus Süd-Croatien" u Oesterr. botan. Wochenblatt spomenute godine, dok su ga zajedno opisali u „Geognostisch-botanischer Reisebericht über das kroatische Küstenland, das Likaner und Otočaner Grenz-Regiment". Na tom svom putu pribrali su mnogu zanimljivu i rijetku bilinu, a vraćajući se iz Karlobaga u Gospić 10. svibnja ubrali na Sladovcu kod Oštarija jednu njima posve nepoznatu *Anthyllis*, koju je dr. Schlosser opisao ovako: „. . . Es war diess eine *Anthyllis* mit dunkel purpurrothen, dichten Blumenköpfchen, mit aufsteigenden, am Grunde ganz holzigen und rosettenförmig ausgebreiteten Stengeln, mit durchgehends gefiederten Blättern aus zahlreichen, lanzettähnlichen Blättchen zusammengestellt, wo die unteren bedeutend kleiner, von einander entfernt und wechselständig, die oberen gedrängt, gleichförmig und genau gegenständig und so wie die pfriemlichen Kelchblättchen seidenhaarig bewimpert und ziemlich graufilzig sind" (l. p. p. 361, 362). U Syllabusu (p. 122, 123) opisali su je latinski i ozvali *Anthyllis atropurpurea*, pa tako i u Fl. Cr. p. 27. i u Bilinaru p. 16.

U herbaru Schlosserovu (br. 3319/b.) čuva se ovaj *Anthyllis* sa Sladovca, ubran g. 1852. i g. 1878., a i u herbaru Vukotinovićevu pohranjen je pod istim brojem s najviših pećina Kleka od 5. srpnja god. 1877.

Godine 1868. napisao je dr. August Neilreich djelo: „Die Vegetationsverhältnisse von Croatien", koje je izdalo zool.-botan.

Digitized by Google

društvo u Beču. Na str. 242 navodi on *A. montana* L., a s njome „A. atropurpurea", kao njezinu formu ističući: „ . . . Blumenkronen purpurschwarz, sonst „kein" Unterschied (Nach Exemplaren aus Vukotinović's Hand). Auf Felsen an der Strasse von Carlopago nach Oštarije und auf der Pliševica".

Boja je cvijeta u *A. montana* L. također „purpurroth" (Willkomm: Führer in das Reich d. Pflanzen, ed. II. (1882.) p. 699; Koch: Synopsis l. c. p. 531). U pojedinaca, koje smo g. 1892. sabrali na Visočici u Velebitu, bijaše cvijeće „blijedo-ružičasto", no u papiru postajaše ono sve tamnijim, dok se premetnulo u „tamno-grimizno". Po tome vidimo, da boja cvijeta „nije" stalna, pa su možda dr. Schlosser i Vukotinović svoje pojedince opisali bilo po suhim, bilo po ocvalim pojedincima, jer je i u ovih katkada boja cvijeta „tamno-grimizna".

Kako boja cvijeta nije stalna i kako među *Anthyllis atropurpurea* i „A. montana" Jacq. non L. nema drugih razlika, to je prva **samo** sinonim druge, što nam potvrđuje i Vukotinović u svom herbaru.

Na cedulji, što je priložena *Anthyllisu*, koji je Vukotinović ubrao na Oštarijama 25. lipnja g. 1878. čitamo ovo: „Anthyllis montana L. „forma" *atropurpurea* Schl. et Vuk.", što nam svjedoči, da je Vukotinović u svojoj *A. atropurpurea* prepoznao „A. montana", dok je (svakako kasnije) na drugoj cedulji, a za pojedince s istoga staništa, napisao „samo" *A. montana* Jacq., što je i ispravno, jer Linnéova bilina „toga" imena ne raste u našoj domovini, ni u monarhiji.

Po Kerneru „Novae plantarum species Tiroliae, Venetiae, Carnioliae, Carinthiae et Austriae", decas I. Innsbruck (1870.) raste Linnéova *A. montana* u južnoj i centralnoj Francuskoj pa u Juri. U generalnom herbaru kr. sveučilišta čuva se ova bilina iz Francuske sa dva staništa ubrana 8. svibnja i 28. lipnja g. 1872. od Riparta: Rochers de calcaire tertiaire près Lachapelle Saint Ursin aux environs de Bourges (Cher, France) i iz ruke dra. Lercha sa Jure (10. lipnja g. 1871.). Bartsch piše po Kerneru u Oesterr. botan. Zschrft. (1870.) p. 286. o *A. montana* L. ovo: „Bei der echten *A. montana*, welche im südlichen und zentralen Frankreich und im Jura verbreitet ist, sind die Deckblätter kürzer als die Blüthen des Köpfchens; die Kelche und Kronen sind in allen Theilen um die Hälfte grösser; die Kelchzähne sind weiter vorgestreckt, überragen die drei unteren

Digitized by Google

Zähne des Kelches, sind geschweift und fahren plötzlich auseinander; die Fahne ist mehr nach auswärts gekrümmt und so wie die Flügel und das Schiffchen purpurroth mit einem oberhalb des gelblichen Nagels sichtbaren dunklen Fleck; die ganze Pflanze ist von ins gelbliche fallenden Haaren dicht seidigzottig".

Hrvatska „Anthyllis atropurpurea" ima od sada da nosi ime „**A. Jacquini**" Kerner. Syn. *A. montana* Jacq. u Fl. Austr. IV. p. 17. tabl. 334., non Linné. Ovamo idu i staništa, koja Fl. Cr. p. 27. navodi kao *A. montana* L. za Pliševicu (Plješevicu), Mrsinj, Grobnik, Samobor, i Neilreich l. c. za Kamenjak, Badanj, Sveto Brdo; raste i na Kleku (dr. Borbás kao *A. atropurpurea).* Na Grobničkom polju našli smo *A. Jacquini* na prisojnim kamenim obroncima oko Jelenja, na travnatim obroncima na Velikom Obruču i u kraju Podi pod Malim Obručem g. 1883. i 1884. Za prvi ju je brijeg i Vukotinović u svom herbaru (br. 3319/c.) odredio kao *A. montana*, čemu je pripomogla i Fl. exsicc. Austro-hung. br. 27., u kojoj ju je primio iz ruke Wiesbaurove sa Geissberga kod Perchtoldsdorfa. I bilina sa Francikovca ubrana od Rossija g. 1869. ide ovamo. Ana Marija Smith u Fl. von Fiume p. 353. (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch.) navodi *A. Jacquini* već g. 1878. za okolinu grada Rijeke.

Anthyllis alpestris Rchb. non Kitaibel — Fl. Cr. p. 27. Ovo ime ima da zamijeni „**A. affinis**" Brittinger ap. Koch u Röhl Deutschl. Fl. V. p. 124. (1839.); Kerner: Fl. exsicc. Austro-hung. br. 436.; Koch: Synopsis l. c. p. 530.

Cvijet je u ove vrste rijetko žut kao zlato, već je zastavica sa krilcima žuto-subjela, a lađica tamno-grimizna, pa se boja cvijeta mijenja, kao što ističe dr. Kerner, kao i u *A. Vulneraria, polyphylla, vulgaris, Dillenii, alpestris* Kit. od žuto-subjele, sumporasto-žute, zlato-žute, narančaste, šafranaste, zagasito-žute, nečisto-crvene do tamno-grimizne.

Kerner označuje *A. affinis* ovako: „Röhre des Fruchtkelches weiss, von abstehenden langen Haaren zottig, auffallend kurz; Mittelfeld der Platte im Umrisse rundlich; alle Dimensionen der Blüthentheile klein (Kelch bei 9—11 mm. Länge 5—6 mm. breit, Nagel der Kronenblätter 7 mm. lang; Platte derselben 7—8 mm. lang, 5—6 mm. breit; die aufgebogenen Ränder der Platte 2 mm. lang); Hülsen 4 mm. lang.

Za alpinsku floru naše domovine ova je ranjika veoma značajna,

Digitized by Google

tu i tamo obična. Prava joj je postojbina na Velebitu, Plješevici, Velikoj i Maloj Kapeli, otkuda prelazi u Gorski kotar, gdje raste po najvišim bregovima, kao i u dolinama. Prama sjeveru seže do Ivančice, zapadno do Kleka i Oštrca. Flora Croatica (p. 27.) navodi *A. affinis* za Plješevicu, Visočicu, Oštrc kod Samobora i Klek kod Ogulina. Kao nova staništa bilježimo: Veternicu, Kostelj, Lobor i Klanjec u Zagorju, brijeg Sv. Ivana kod Lepoglave (Hirc). Wormastini ju je našao oko Sv. Martina pod Okićem, oko Markuševca (Sv. Šimuna). Obična je na Planini kod Čučerja, pa je ima i na Rebru kod Gračana (Hirc). U Gorskom kotaru značajna je za šumske okrajke između Broda i Turaka. Na Visočici bude samo 1 dm. visoka.

U Schlosserovu herbaru (br. 3315/b.) čuva se jedan eksemplar iz ruke „Brittingerove" (Alpes Austriae sup.).

Anthyllis polycephala. Za ovu vrstu navodi Fl. Cr. 26. kao auktora Desfontainesa, ali joj je auktor „Reichenbach" Fl. Germ. exsicc. p. 516. (1832.), no „prvenstvo" ima ime **A. aurea** Welden u Host, Flora Austriaca, vol. II. p. 319. *(1831.)* U Dalmaciji raste na Snježnici (1240 m.) i Vlastici kod Dubrovnika. Prvo je stanište klasično; tu ju je brao prof. Adamović, a dr. Kerner rasposlao u Fl. exsicc. Austr.-hung. pod br. 2016.

Anthyllis Vulneraria L. var. **vulgaris** Koch u Röhl. Deutschl. Flora. V. p. 124. pro var. *A. Vulnerariae* (1839.) Kerner Fl. exsicc. Austro-hung. br. 434. — Ovu nam odliku Fl. Cr. „ne bilježi" za našu floru. Godine 1883. našao ju je Vukotinović na livadama oko Ogulina, a Wormastini god. 1892. na livadama oko Resnika.

Kerner joj daje ovu dijagnozu: „Caules spithamei, arcuato-ascendentes, subsericeo-cani inferne foliati, superne nudi; folia supra glabra, infra pilis adpressis vestita, calyx fructifer oblongo-ovatus, albus, pilis brevissimis nitidulis vestitus, vexilli lamina ungue paullo brevior, 7—8 mm. longa, 5—6 mm. lata; discus laminae ovatus; margo vexilli sursum arcuatus 2 mm. latus". In declivibus herbidis montium inter Laab et Alt-Lengbach; solo calc.-argillaceo; 500 m. (Heimerl.)

Medicago Tournf. ex L.

Gen. Ed. I. (1737.) p. 225., L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 778. — Endl. G. n. 6507. — Engler i Prantl III. 3. p. 245. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 228. br. 254.

Digitized by Google

Medicago lupulina L. „In pratis, arvis, agris locisque graminosis totius Croatiae et Slavoniae“ (Fl. Cr. p. 29.).

Oko Zagreba raste var. **Willdenowii** Bungh. (Klingg. herb. 78.), u koje su „odstojeće“ dlačice na komušicama „člankovite“ i „zvjezdaste“. Syn. *M. lupulina* β. *glandulosa* Koch, Deutsch. Fl. 5. p. 324; *M. lupul.* β. *Willdenowiana* Koch Synop. ed. I. p. 161. — Schlosser herb. br. 3213.; Vukotinović herb. 3213/a. M. Gandoger: Flora Gallica exsiccata: Villefranche; W. Schemmann: Annen-Westfalen.

Medicago falcata L. U Fl. Cr. p. 31. čitamo „ . . . in totius Croatiae et Slavoniae . . .“, ali je u Klinggräffovu, Vukotinovićevu i centralnom herbaru „nema“, ako je i Klinggräff navodi u svom popisu bilina okoline zagrebačke (Linnaea, 1861. p. 15.), pa je vidimo i u Schlosserovu herbaru (br. 3242.), ali bez „tačne“ oznake staništa.

Ima se tek dokazati, da li ova vrsta raste u okolini zagrebačkoj s tim više, jer u Vukotinovićevu herbaru (br. 3246.) leži *M. media* Pers. sa oznakom: „Inter secale cereale in agris ad Stenjevec“, koja potječe od *M. sativa* × *falcata* Pers. (1807.), dakle je križanac. Syn. *M. falcata* β. *versicolor* Wallr. (1822.) — *M. falcata hybrida* Gaud. (1829.) — *M. falcato-sativa* Rchb. (1830.) — *M. sativa* A. c. *varia* Urban (1873.) (Fl. exsicc. austro-hung. br. 2015.) — Fl. Cr. p. 31. navodi **M. procumbens** Bess. kao posebnu odliku, no ona nije drugo nego sinonim od *M. falcata* L. = *M. silvestris* Fr. = *M. intermedia* Schult. — Koch: Synop. ed III. p. 536.; Nyman Conspectus, p. 166.

M. maculata Willd. — Fl. Cr. p. 35. daje ovomu imenu prvenstvo, ali ima biti „**M. arabica**“ All. (Engler i Prantl III. 3. p. 247. — Koch, Synop. III. p. 544. — Nyman, Conspectus p. 169.). Syn. *M. cordata* Desr.

M. rigidula Desr. non „Hoffm.“ (Fl. Cr. p. 36.) „nije“ sinonim od *M. minima* Lam., već je to „posebna“ vrsta (Nyman, Consp. p. 168. br. 32.) — Fl. Cr. navodi *M. mollissima* Roth (Cat. bot. III. p. 74.; Spr. Syst. veget. 3. p. 291.) kao „vrstu“, no po dru. Kerneru to je sinonim od *M. minima*, a po Urbanu, Prodr. einer Monogr. d. *Medicago* (1873.) „odlika“ od *M. minima* Lam.

M. Carstiensis. Neki botaničari (pa i Fl. Cr. p. 37.; Bilinar, p. 20.) navode kao auktora ove vrste „Jacquina“, koju bilinu „nije“ opisao i tako ozvao on, već Wulfen u svojem djelu: Collect. I. p. 86. g. 1786.

Digitized by Google

Melilotus.

Adans. Fam. II. p. 322. (1763.); Endl. Gen. 1268. (1840.); Benth. i Hook. Gen. I. p. 487. (1862—1867.); Baillon Hist. II. p. 295. (1870.); Taubert u Englera i Prantla III. 3. p. 247. (1894.) — Dalla Torre i Harms, fasc. tert. p. 228. br. 255. — O. E. Schulz: Monographie d. Gattung *Melilotus* u A. Englera „Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie". Leipzig 1901. Bd. XXIX. p. 661—735. Mit Tafel VI - VIII. fig. 1—62.

Melilotus dentatus (W. K.) Pers. Syn. II. 348. (1807.)

Synonyma. Trifolium dentatum Waldst. et Kit. Plant. Rar. Hung. I. 41. tabl. 42. (1802.) — *Trifolium M. dentatus* Schreb. et Hoppe u Sturm. Deutschl. Fl. IV. 15. (1804.) — *Trif. Kochianum* Hayne in Schrad. Neu. Journ. II. 337. (1807.) et Hayne Arzneygew. II. tabl. 34. (1809.) — *M. Kochianus* Willd. En. Hort. Berol. II. 790. (1809.) — *M. officinalis* Willd. β. dentatus Wahlnb. Fl. Suec. 491. (1824.) — *M. diffusus* Séringe u DC. Prodr. II. 186. (1825.) non Koch. — *M. procumbens* Hort. prag. ap. Ser. l. c. et *M. olympicus* Hort. ex Trautv. Bull. Scient. St. Petersb. VIII. 270. (1841.) — Po Fl. Cr. raste ova vrsta u Dalmaciji, a inače i u Ugarskoj, austrijskim zemljama, u Njemačkoj, Danskoj, Švedskoj i Norveškoj, Rusiji, Sibiriji, Turkestanu.

M. neapolitanus Tenore Fl. Napol. Prodr. Suppl. I. 62. (1811. do 1815.) — Gren. et Godr. Fl. Fr. 401.; Bertol. Fl. Ital. 88. — — Reichenb. Deutsch. Fl. XXII. tabl. 2129, I—III. (1870.) — Schulz l. c. p. 711., br. 13.

Synonyma. Trifolium spicatum Sibth. et Sm. Fl. Graec. Prodr. II. 93. (1813.) — Icon. Fl. Graec. tabl. 743. (1833.) — *M. gracilis* DC. Fl. Fr. V. 565 (1815.) — Ledeb. Fl. Ross. 539. — *M. longifolius* Rchb. Fl. Germ. excurs. II. 499. (1830—32.) non Ten. — *M. parviflorus* Stev. ex Trautv. Bull. scientif. VIII. 271. (1841.) nomen tantum. — *M. heterophyllus* Scheele u Linnaea XXI. 571. (1848.) — *M. neapolitanus* Ten. β. *prostratus* Vis. Fl. Dalm. III. 288. (1852.) — *Trif. tauricum* Boiss. Fl. Or. II. 108. (1872.) non M. B. — *M. neapolitanus* Ten. a. *microcarpus* Rouy Fl. Fr. V. 57. (1899.) non C. A. Mey.

Osim Dalmacije širi se ovaj *Melilotus* Španijom, Francuskom, srednjom i južnom Italijom, talijanskim otocima, Alžirom, Hercegovinom, Albanijom, Macedonijom, Tesalijom, Grčkom, Anato-

Digitized by Google

lijom, Taurijom, Iberijom, Armenijom i Perzijom. U generalnom herbaru kr. sveučilišta čuva se ovaj *Melilotus* iz Etrurije (Italia centr. „In arenosis maritimis prope Massa, l. Henry Groves) i Francuske (Toulon; l. R. I. Shuttleworth).

Bilješka. „Visiani (Fl. Dalm. III. 288. (1852.) theilt von den Nebenblättern dieser Art mit: stipulae ..... interdum incisodentatae occurrunt. Ich habe nur „ganzrandige" Stipulae gesehen" (Schulz l. c. p. 713.).

M. sulcatus Desf. Atl. II. 193. (1800.) — Gren. i Godr. l. c. 400 — Bertl. l. c. 91 — Boiss. l. c. 106 — Schulz l. c. p. 721. — Fl. Cr. p. 41. kao *M. sulcata.*

Synonyma. Trifolium M. indicus L. Sp. pl. 2 Ed. II. 1077. (1763.) — *Trif. mauritanicum* Willd. Sp. pl. III. 2. 1354. (1800.) — Icon. Sibth. et Sm. Fl. Graeca tabl. 742. (1833.) — *Trif. M. mauritanicus* Schousb. Pl. maurit. 196, ex Willd. l. c. et Schousb. Beob. Gewächsr. Marocco. I. 182. (1801.) — *M. mauritanicus* Willd. En. Hort. Berol. 789. (1809.) — *M. longifolius* Ten. Fl. Nap. Prodr. Suppl. I. 43. (1811—1815.) — Bertol. l. c. 93. — Icon. Ten. Fl. Nap. tabl. 176. II. (1835—1836.) — *Trif. sulcatum* Viv. Fl. Libyc. Spec. 45. (1846.) — *M. sulcatus* Desf. Rodriguez y Femen. Suppl. Catal. Menorca u Anal. Soc. Esp. III. 18. (1874.) — *M. sulcatus* Desf. β. *angustifolius* Willk. u Willk. et Lge. Prodr. Fl. Hisp. III. 375. (1880.)

Po Fl. Cr. raste M. neapolitanus u Dalmaciji na Braču, Korčuli, Visu i još nekim školjima, a bit će to valjada odlika *libanoticus* Ser. (legumina majora, 4 mm. longa) ili možda var. *mauritanicus* Rouy (pedunculus saepe brevissimus. Legumina conferta).

U generalnom herbaru kr. sveučilišta ima ovaj *Melilotus* iz Grčke (P. Sintenis: Iter trojanum 1883. Renköi det. P. Aschersson) i Italije (Coteaux pierreux calcaires du mont Pisan près d' Agnano-Toscane; Rec. P. Savi u Schultz, herbarium normale, Cent. 3. — I. I. Rodriguez, Plantes de Minorque. Baléares. l. Rodriguez).

M. elegans Salzm. ap. Ser. u DC. Prodr. II. 188. (1825.) — Gren. i Godr. l. c. 401. — Bertol. l. c. 90. — Boiss. l. c. 107. — Rchb. Deutschl. Fl. XXII. tabl. 2129. III. — IV. (1870.) — Schulz l. c. p. 716.

Synonyma. *M. collinus* Guss. Fl. Sic. Prodr. Suppl. 230. (1832. do 1834.) — *M. italicus* A. Rich. Fl. Abyss. I. 166. (1847.) non Lam. — *M. Lippoldianus* Lowe u Hook. Journ. VIII. 292. (1856.)

Digitized by Google

— *M. abyssinicus* Baker u Oliv. Fl. Trop. Afr. II. 53. (1871.) et Hochst. u Boiss. Fl. Or. II. 107. (1872.).

Po Fl. Cr. raste ova vrsta u nas u Dalmaciji, no po Schulzu je to **M. Pertusianus** Gennari u Mem. Accad. Torin. Ser. 2. XVII. 460. (1858.) pro specie. „Caules ramosiores. Legumina subconferta, obovata, utrinque angustata, acuta, magis arcuatim striata, brunea vel viridulo-brunea". Raste i u srednjoj Francuskoj, Liguriji i na Sardiniji.

M. italicus (L.) Lam. — Fl. Cr. p. 42. kao *M. italica* Lam. — Lam. Fl. Fr. 1. ed. II. 594. (1778.); 2. ed. (1795.) — Gren. et Godr. l. c. 400. — Bertol. l. c. 81. — Boiss. l. c. 107. — Willk. et Lge. l. c. 374. — Rouy l. c. 51. — Icon: Gaertn. Fruct. II. tabl. 153. d. (1791.) et eadem Lam. III. Pl. 613. fig. 5. (1800.); Rchb. Deutschl. Fl. XXII. tabl. 2126 (1870.)

Synonyma. Trifolium M. italicus L. Sp. Pl. 1. ed. II. 765. (1753.) — *M. rugosus* Moench. Meth. 111. (1794.) — *Trif. italicum* Willd. Sp. Pl. III. 2, 1356. (1800.) — *Trif. rotundifolium* Ten. Fl. Nap. Prodr. Suppl. 43. (1811—1815.)

M. indicus (L.) All. — Fl. Cr. p. 42. kao *M. parviflora* Desf. — *M. indicus* All. Fl. Pedem. I. 308. (1785.) — Rouy l. c. 54. — Icon. Gaertn. Fruct. II. tabl. 153. fig. c. (1791.) et eadem Lam. III. Pl. 613. fig. 4. (1800.) — Moris Fl. Sard. tabl. 56. (1837.) — Coss. et Germ. Atl. Fl. Par. tabl. XI. fig. G. (1882.)

Synonyma. Trifolium M. indicus a. L. Sp. pl. 1. ed. II. 765. (1753.) et δ 2. ed. II. 1077. (1763.) — *M. Berardi* Medic. Vorl. Churpf. Phys. Oekon. Gesellsch. II. 382. (1787.) — *M. laevis* Moench Meth. 110. (1794.) — *Trif. indicum* Willd. Sp. Pl. III. 2. 1353. (1800.) — *M. parviflorus* Desf. Atl. II. 192. (1800.) — Ledeb. Fl. Ross. 538. — Koch l. c. 183. — Gren. et Godr. l. c. 401. — Bertol. l. c. 89. — Boiss. l. c. 108. — Willk. et Lge. l. c. 195. — Icon. Rchb. Deutschl. Fl. XXII. tabl. 2127. (1870.) — *M. Robinii* Raf. Florula Ludov. 102. (1817.) — *M. Boumettii* Horm. Hort. Hafn. Suppl. 84. (1819.) — *M. polonicus* Ser. u D. C. Prodr. II. 187. (1825.) non Desr. — *M. brachystachius* Willd. ap. Spr. Syst. Veg. 16. Ed. III. 207. (1826.) — *M. diffusus* Trev. Del. Sem. Bonn. u Flori XVI. 123. (1833.) — *M. occidentalis* Nutt. u Torr. et Gray Fl. N. Amer. I. 331. (1838—1840.) — *M. m. indicus* Aschers. et Graebn. Fl. Nordostd. Flachl. 435. (1898. do 1899.) — *M. indicus* All. a. genuinus Rouy. Fl. Fr. V. 55. (1899.)

Digitized by Google

M. indicus raste u zemljama oko Sredozemnoga mora, na Kanarskim otocima, u Turkomaniji, u Turkestanu, južnoj Aziji, sjevernoj i južnoj Americi i Australiji.

Pojedinci iz Dalmacije ne pripadaju tipičkoj formi, već je to odlika **permixtus** Jord. Planta altior. Racemi 30—50-flori, folium multo superantes.

Syn. M. permixtus Jord. Pug. 55. (1852.), pro specie. — Icon. Rchb. Deutschl. Fl. XXII. tabl. 2128. III. (1870.) — M. indicus All. γ. *laxiflorus* Tomm. ap. Marchesetti Fl. Trieste 121. (1896.)

Ova odlika raste i u Istri i Egiptu gornjem, a bilina iz našega primorja valjada je var. *Tommasinii* Jord. Caules humiliores, 0·10 ad 0·30 m. longi, saepe diffusi. Racemi breves, 10—20-flori, fructiferi folium aequantes vel duplo longiores, laxi. Legumina majora, monosperma: 3 mm. longa, subovato-globosa, disperma: 4 mm. longa, oblonga; nervis crassioribus, magis remotis rugosa. Semina c. 2·5 mm. longa.

Syn. M. Tommasinii Jord. Pug. 55. (1852.) pro specie. — Icon. Rchb. Deutschl. Fl. XXII. tabl. 2128. I. II. (1870.) — *M. reticulatus* Pom. Nouv. Mat. Fl. Atl. 322. u Bull. Soc. Climat. Alg. (1874—1875.), pro specie, ex Batt. et Trab. Fl. Alg. 224. (1888. ad 1890.) — M. parviflorus Desf. f. *angustifolius* Freyn Fl. Süd-Istr. 363. (1877.)

„Diese Rasse, welche zu ihrer Entwickelung wenig Zeit braucht, trägt schon reife Früchte, wann die Hauptart erst zu blühen beginnt" (Schulz l. c. p. 714.)

M. albus Desr. — Fl. Cr. p. 43. kao *M. alba*. — *M. albus* Desr. u Lam. Enc. Méth. IV. 63. (1796.) — Ledeb. l. c. 356. — Koch l. c. 183. — Gren. et Godr. l. c. 402. — Boiss. l. c. 109. — Willk. et Lge. l. c. 373. — Rouy l. c. 52. — Icon. Sturm Deutschl. Fl. IV. 15. fig. k. (1804.) Dietr. Fl. Boruss. X. tabl. 696. (1833—1844.) Schlechtendal et Schenk, Fl. Deutschl. tabl. 21. (1841.—1864.) Rchb. Deutsche Fl. XXII. tabl. 2130. I—II. (1870.) Coss. et Germ. Atl. Fl. Par. tabl. XI. II. (1882.)

Synonyma. M. albus Med. Vorl. Churph. Phys. Oek. Gesellsch. II. 382. (1787.) — *M. albus* Gueldenst. Reis. II. 255. (1791.) — *Trifolium M. officinalis* β. et γ (ex parte) L. Spec. pl. 2. Ed. II. 1078. (1763.) — *M. rugosus* Gilib. Fl. Lithuan. IV. 83. Nr. 95. (1782.), ex parte. — *Trif. vulgare* Hayne u Schrad. Neu. Jour. II. 336. (1807.) — *Trif. M. altissimum* β. Gmel. Fl. Bad. Alsat. III. 220. (1808.) — *M. rugulosus* Willd. En. Hort. Berol. II. 789. (1809.)

Digitized by Google

— *M. vulgaris* Willd. l. c. 790. — Icon. Fl. Dan. X. fasc. XXIX. tabl. 1705. (1823.) — *M. leucanthus* Koch u DC. Fl. Fr. V. 564. (1815.) — Icon. Smith and Sowerby Engl. Bot. Suppl. I. tabl. 2689. (1831.) — *M. melanospermus* Besser ap. Ser. u DC. Prodr. II. 186. (1825.) — *M. angulatus*, *giganteus*, *strictus* Hort. ex Trautv. Bull. Scientif. St. Petersb. VIII. 270. (1841.)

Ova vrsta raste po cijeloj Dalmaciji, Hrvatskoj i Slavoniji, uspinjući se iz nizina i na visoke bregove. *M. arguta* Rchb. Fl. Cr. p. 43. odlika je od M. albus. Schulz l. c. p. 696.

M. altissimus Thuill. — Fl. Cr. p. 43. kao *M. macrorrhiza* Pers. — *M. altissimus* Thuillier Fl. Par. Ed. II. 378. (1799.) — Boiss. l. c. 109. — Rouy l. c. 53.

Synonyma. Trifolium M. officinalis L. Spec. pl. 2. Ed. II. 1078. (1763.), ex parte? — *Trif. officinale* Willd. Sp. Pl. III. 2. 1355. (1800.) — *Trif. M. altissimum* Gmel. Fl. Bad. Alsat. III. 219. (1808.) — *M. officinalis* Willd. En. Hort. Berol. II. 790. (1809.) — Bertol. l. c. 84. — *M. macrorrhizus* auct., non (W. K.) Pers. — Ledeb. l. c. 535. — Koch l. c. 182. — Gren. i Godr. l. c. 402. — Willk. et Lge. l. c. 373. — *M. giganteus* Wenderoth u Flora IX. 357. (1826.) — *M. macrorrhizus* Pers. β. silvestris Hartm. Handbok i Scand. Fl. 6. ed. 189. (1854.) — *M. nebrodensis* Jor. Msc. u H. G. i *M. perfrondosus* Borb. Msc. u H. V.

Schulz opisuje od ove vrste više odlika. Po Fl. Cr. raste *M. altissimus:* „In pratis, ad ripas, ad fossas circa Crisium, S. Helenam, Božakovinam, in Moslavina et Posavina alibique haud rara. — Ad fossas paludesque circa Zoljan, Držanice, Karlovic et Semlin in Slavonia (po Kanitzu). — Ad ripas, fossas et in vineis circa Ragusa, Narenta, et in insula Veglia". Vis. Fl. dalm. 1831.

Sigurno je, da bilina od ovih raznih staništa ne pripada tipičkoj formi ili samo jednoj odlici, no male građe radi ne možemo da pojedine odlike odredimo.

„Eine in Bezug auf Grösse der Blattspreite, Zähnung des Blattrandes, Länge und Dichtigkeit der Inflorescenzen und Grösse der Blüten bedeutend variierende Art, welche zu lebhaften Streitigkeiten und unangenehmer Vermehrung der Synonymie Veranlassung bot" (Schulz l. c. p. 691).

U Slavoniji raste valjada *M. eualtissimus* O. E. Schulz, kojega ima i u susjednoj Ugarskoj.

Rami suberecti. Foliola magna, plerumque 3 cm. raro 4·5 cm.

Digitized by Google

longa; inferiora obovata, superiora oblonga, fere ad basin remote argute grosse dentata. Racemus florifer densus; flores 5—7 mm. longi.

U hrvatskom primorju i Dalmaciji ima valjada *M. linearis* Cav., koja je poznata i iz Istre. Ovo je najjužnija rasa.

Frutescens; caules ramosissimi. Foliola minuta, 10 mm. longa, c. 1·5 mm. lata, angustissima, integra vel subintegra. Racemus florifer laxus, pauci-(10—25)florus. Legumina plerumque monosperma, grisea.

M. officinalis (L.) Desr. Fl. Cr. p. 44. kao *M. officinalis* Pers. — *M. officinalis* Desr. u Lam. Enc. Méth. 62. (1796.) — Ledeb. l. c. 537. — Koch l. c. 183. — Gren. i Godr. l. c. 402. — Boiss. l. c. 109. — Willk. i Lge. l. c. 374. — Icon. Lam. III. Pl. 614., fig. 1. (1800.) — Chaumeton, Chamberet i Poiret Fl. Medic. IV. tabl. 229. (1817.) — Guimp. Schlechtend. Pharm. Boruss. II. tabl. 194. (1833.) — Rchb. Deutschl. Fl. XXII. tabl. 2130. III.—V. (1870.)

Synonyma. M. officinalis Med. Vorl. Churph. Phys. Oek. Gesell. II. 382. (1787.), nomen nudum. — *Trifolium M. officinalis* z. L. Sp. pl. I. ed. (1753.) 765. — Icon.: Bulliard Herbier Pl. 255. (1780.) — Plenck Plant. Medic. Cent. VI. tabl. 567. (1794.) — Sturm Deutschl. Fl. IV. 15 Fl. a — i (1804.).

Trifolium Petitpierreanum Hayne in Schrad. Neu. Journ. II. 337. (1807.) — Icon.: Hayne Arzneygew. II. tab. 33. (1809.) — *M. Petitpierranus* Willd. En. Hort. Berol. 790. (1809.) — *M. arvensis* Wallr. Sched. Crit. 391. (1822.); sensu amplo. — *M. pallidus* Bess. Ind. Sem. Hort. Cremen. 1823. et ap. Ser. in DC. Prodr. II. 188. (1825.) — Ledeb. l. c. 536. — *M. expansus* Hort. in Reichb. Fl. Germ. Exc. 498. (1830—1832.), nomen nudum.

Schulz navodi za *M. officinalis* više odlika, a Fl. Cr. p. 44. kao takovu M. Petitpierrana, a ima biti M. „Petitpierr*eanus*".

Nijesmo još sigurni, u kojim sve krajevima u nas raste *M. officinalis*, te valja pribirati što obilniju građu od žuto-cvatućih Melilotusa.

„An dem charakteristisch gestielten, schlanken Ovarium, welches unter allen *Melilotus*-Arten die grösste Anzahl von Samenknospen einschliesst, sofort zu erkennen. Auch bietet die meist deutlich quergestreifte und gestielte Hülse ein gutes Merkmal. Von *M. altissimus* Thuill., mit dem er o f t verwechselt wird, unterscheidet er sich ausserdem durch obere eliptische, n i e oblonge Blättchen, durch k ü r z e r e Blütenstielchen, durch das Schiffchen, welches den

Digitized by Google

übrigen Blumenblättern an Länge nachsteht, und schliesslich durch kahle Hülsen". (Schulz l. c. p. 702.)

Trifolium Tourn. ex L.

Syst. Ed. I. (1735.) — Gen. L. Ed. I. (1737.) — L. Spes. pl. Ed. I. (1753.) p. 764. — Endl. G. n. 6511. — Engler i Prantl III. 3. p. 249. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 228. br. 256.

T. expansum W. et K. Plant. rar. Hung. III. p. 263. tab. 237. navodi Fl. Cr. p. 54. za Zagreb i Samobor, za Križevce, Kalnik i Lovrečinu. U Vukotinovićevu herbaru ima jedan Trifolium označen kao „expansum" (br. 3168.) uz oznaku: „Na ilovačnih brežuljcih u Hrvatskoj, ubran g. 1851." Poslije je Vukotinović nad imenom napisao modrom olovkom „dubito?" Nama se taj Trifolium odao kao „**T. medium** L."

U Schlosserovu herbaru br. 3168. čuva se *T. expansum* iz okoline križevačke. Na jednoj cedulji čitamo: „Auf Waldtriften um Kreutz", na drugoj: „Auf Waldtriften u. an Weingarten-Rändern um Kreutz u. Lovrečina 1854.", dok je na trećoj cedulji napisano: „Allgemein auf Waldtriften, an Weingarten-Rändern in Croatien 1850." Poredbena građa i diagnoze odale su nam i ovaj Trifolium kao *T. medium* var. **flexuosum** Hausknecht. Auktor ju je primio sa Kalnika iz Schlosserove ruke i o njoj pisao u „Mittheilungen d. geografischen Gesellschaft für Thüringen zu Jena" god. 1888. p. 21, 22., a našao ju je i u Thürinškoj oko Frankenhausena.

Ova se odlika razlikuje od tipičke forme vijugavim stablikama (u grmlju povisokim, uspravnim) i kraće nataknutim listovima. Listići su jajasto-botkasti, manji i uži, zupci su čaške gotovo goli. Godine 1897. našli smo ovu odliku u gornjem Tuškancu, a ima je i druguda u zagrebačkoj okolini.

T. strictum W. et K. opisan je po Waldsteinu i Kitaibelu g. 1802. l. c. I. p. 36. tabl. 37., a pod ovim imenom i u Fl. Cr. p. 55., gdje mu se dodaje kao sinonim „**T. laevigatum** Poir." Voy. en Barb. II. p. 219, kojemu imenu pripada „prvenstvo", jer je Poiret ovu vrstu djeteline opisao već g. 1789. Conf. A. Kerner Sched. ad Flor. austr. hung. No. 18. i No. 2816.

Mjesto *T. succinctum* Vis. Pl. rar. Dalm. No. 32., pod kojim imenom navodi ovu vrstu Fl. Cr. p. 48., ima biti **T. cinctum** De Candolle Cat. hort. Monspel. p. 152. — Conf. Kerner l. c. p. 17.

T. agrarium L. Fl. Cr. p. 62., a kao sinonimi *T. aureum* Poll. i *T. campestre* Gmel.

Digitized by Google

Kako nam svjedoči herbar Schlosserov (br. 3185.), ne pripada ova vrsta k *T. campestre* „Gmelin“, već k *T. campestre* **Schreber** (1804. u Sturm Deutsch. Fl. H. 16.) — Syn. *T. procumbens* α *majus* Koch Synop. II. p. 194. (1843.) U Vukotinovićevu herbaru manjka ovaj *Trifolium* iz flore hrvatske.

Dorycnium L.

Syst. Ed. I. (1735.) — Gen. Ed. I. (1737.) p. 228. — Vill. Hist. pl. Dauphiné III. (1789.) p. 416. — Endl. G. n. 6512. — Engler i Prantl III. 3. p. 257. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 230.

D. decumbens Jordan Observ. sur plus. plant. nouv. III. p. 60. tab. 4 f. A. 1—12. (1846.)

Syn. D. suffruticosum Koch Synop. ed. II. p. 195. (1843.); non Villars Hist. des plan. d. Dauph. III. p. 416. (1789.) — *D. pentaphyllum* α. *sericeum* Neil. Fl. v. Nied. Oesterr. p. 945.

Poredbena građa. Austro-Ugarska: Oko Beča (A. Reuss.) — Oko Steyera (A. Kerner, Fl. exsicc. Austro-hung., br. 417.) — Perchtolsdorf (K. Keck) — Trenčin (I. L. Holuby) — Budim (L. Richter); Koncza (I. Csato).

Raste na prisojnim pašincima, kamenim i šikarastim brežuljcima, u živicama, kraj ledina i voli vapnovito tlo. V. VI. — U okolini zagrebačkoj „Auf Triften bei Agram“ (Klingg. herb. br. 183. kao *D. herbaceum* Vill.); na Cmroku uza šumske okrajke sa *Vicia Cassubica*, na Prekrižju, u Zagrebačkoj gori na Šupljastoj pećini (spilji), u Gračanima (Rebro), kod Čučerja na Planini. U Zagorju oko Pušće, Marije Gorice, Laduča, Klanjca (Cesargrad), u Zelenjaku, oko Sela, Poljane, Pregrade (Sv. Lenard), Lepoglave; u Žumberku oko Stojdrage i druguda; oko Grbina sela kod Plaškoga, oko Jasenka (Opaljenica), oko Delnica (Jezero), oko Razloga, oko Plitvičkih jezera, u vinogradu „Mladina“ iza grada Moslavine, oko Kutine; u hrv. primorju uz morski žal obična bilina; ima je i na školju sv. Marka kod Kraljevice, oko Omišlja na otoku Krku. U Gorskom kotaru oko Dobre (Jasni vrh), na Rudaču, Vršku kod Brod-Moravica. Na Moslavačkoj gori na brdu Sokolovcu, oko Vrtlivske, Oštrog zida (Hirc.)

Flora Croatica p. 63. navodi za hrv. primorje *D. suffruticosum* Vill. (Cesarica, Karlobag, Konjsko, Lukovo, Oštarije.) Po Kerneru nije ova vrsta do sada nađena s ove strane Alpa; ona je bilina mediterana, koja seže uz Rhonu do S. Étienna. To je uspravni bokor sa gotovo okruglom komušicom, a zastavicom,

Digitized by Google

kojoj prednji, uzdignuti dio nije širi od ravne, opružene (flach), bazilarne česti.

Koju su dakle bilinu mislili auktori Fl. Cr.? U tome nam pomaže herbar Vukotinovićev, dok u Schlosserovu ove biline iz hrv. primorja nema.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 3261.) čitamo na ceduljici jednoga lista: „*Dorycnium herbaceum* Vill. *D. sabaudum* Rch. Kod grabah i živicah svigdje 1851.“ — Na drugoj ceduljici čitamo: „*D. sabaudum* Rchb. Iz Primorja kod Karlobaga. 9. VI. 1852.“ — Na trećoj cedulji zabilježio je Vukotinović ovo: „*D. sabaudum* Rchb. Iz Kraljevice; lip. 1871.“ leg. Schlosser. — Poslije je Vukotinović ime druge cedulje „ispravio“ u *D. pentaphyllum*, što u istinu i jest (kao var. *sericeum* Neilr.). *D. suffruticosum* i *D. sabaudum* Fl. Cr. imadu se ispraviti u **D. decumbens** Jord.

D. argenteum Dell., koji raste (Fl. Cr.) oko Karlobaga, Staništa, Ledenika, Lukova-Žugarja, nije također drugo nego *D. decumbens* Jord., a ide ovamo i *D. sabaudum* iz Karlobaga („cum *D. suffruticoso* et *D. argenteo*“).

Drvenasta stabalca od *D. decumbens* uvijek su povaljena, komušice elipsoidne, a zastavica guslovita t. j. prednji, uzdignuti dio polovinom je širi od ravne, opružene, bazilarne česti.

D. suffruticosum Vill. u Vukotinovićevu herbaru (br. 3262/a.) iz Avignona, ruke Jordanove i Piacetove; u general. herbaru sa otoka Sardinije (leg. dr. Forsyth Major. Iter Sardoum 1884.) i iz Francuske, ruke Hanryove (Terrains incultes des coteaux calcaires près Le Luc, Var.). Iz Dalmacije čuva se jedan nerascvali eksemplar u Klinggräffovu herb. (br. 181.), koji je sa drugim biljem poslao prirodosl. odsjeku narod. muzeju pokojni kanonik, a potonji biskup, Matija Vodopić.

D. herbaceum Vill. u generalnom herbaru iz Chambery-ja u Francuskoj, s originalnoga staništa Villarsova („Col du Fresne près Chambery“ u Schultz herb. norm. br. 638). U Vukotinovićevu herbaru (br. 3261.) s istoga staništa.

Bonjeanea, Rchb.

Fl. germ. exc. (1832.) p. 507. — Fl. Cr. p. 64. — *Bonjeania* Rchb. Iconogr. X. (1832. p. 32.) — *Bonjeanea* Boiss. Fl. orient. II. (1872.) p. 161. — Engler i Prantl III. 3. p. 257. i Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 230. kao *Docycnium*.

Digitized by Google

Bonjeanea hirsuta imala bi u nas rasti oko Rijeke, Bakra, Karlobaga, za koja je mjesta navodi i „Bilinar“ (p. 30.). Manjka u svim herbarima kr. sveučilišta iz Hrvatske. U Vukotinovićevu herbaru (br. 3265.) čuva se iz Istre (Elise Braig), Barcelone (Lagger) i iz Francuske (Ile de Porquerolle; Hanry). U generalnom herbaru čuva se iz ruke Jiruševe s otoka Mljeta, iz Dubrovnika (A. Breindl), iz Pulja (Neugebauer u Kerner Fl. exsic. Austro-hung., br. 1212.), sa Sicilije (Nicoti) i Korsike (Debeaux).

Nyman (Conspectus, p. 181.) i Neilreich (Vegetationsv. v. Croat. p. 246.) navode *B. hirsuta* također za Hrvatsku, ovaj po Kochu (Synop. Ed. I. p. 196.). Po trećoj nakladi toga djela (p. 603.) obična je ova bilina u Istri i njezinim otocima, pa tako i po Freynu (Fl. v. Süd-Istrien, p. 314. br. 251.), ali je Koch više ne navodi za Rijeku, niti ju je tamo našla prezaslužna gospođa Ana Marija Smith, koja je živjela na Rijeci mnogo godina.

Oko Bakra sabirao sam biline punih deset godina, pa tako i druguda u hrvatskom primorju, ali *Bonjeanie* „nijesam“ našao, no sabirao sam *Anthyllis Dillenii*, koja tamo nije rijetka, a Fl. Cr. (p. 30.) navodi je za Velebit.

Nije li „Bonjeanea hirsuta“ Schlossera i Vukotinovića možda Schultesova *Anthyllis Dillenii*, kojoj dosta nalikuje?

Lotus L.

Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 773. — Endl. G. n. 6514. — Engler i Prantl III. 3. p. 257. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 230. br. 264.

L. corniculatus L. Ova vrsta, poznata kao čestita krmna bilina, raširena je gotovo cijelom Evropom, Azijom i Australijom. Ima od nje više odlika, od kojih navodimo kao novu var. **vulgaris** Koch Syn. ed. I. p. 177. Bilina je gola ili rijetkim, rastresenim dlačicama obrasla. Oko Zagreba po livadama, kraj putova i po živicama (Hirc).

Fl. Cr. p. 67. navodi za Karlobag i Senj var. *ciliatus* Koch. — Schlosser herb. br. 3253. (Karlobag.) Vukotinović herb. br. 3253. Kraljevica i podnožje Oštrca sa zapadne strane, no to je var. **hirsutus** Koch l. c. p. 178. — Syn. *L. villosus* Auct. non Thuill. — *L. corniculatus b. pilosus* Gmel. — Bilina sivo-zelena, sva obrasla dugim, kudravim dlačicama. Našao sam je u umejcima oko Šmrike, a po Rossiju raste i oko Senja. U odlike *ciliatus* sta

Digitized by Google

blika je gola, čaška i listići od dugih dlačica trepavasti. U hrv. primorju u Zaloj dragi kod Bakra (Hirc) i na ostrvu sv. Marka (dr. Borbás); u Zagrebačkoj gori na pećinastim mjestima (Wormastini); u Gorskom kotaru na vrhu Medvedaku (Hirc).

Ne mogu odlučiti, što je auktorima Fl. Cr. *C. villosus* Thuill., jer im bilina manjka u herbarima, no bilina toga imena u herbaru Schlosserovu br. 3255/b. odala se kao L. corn. var. ***hirsutus*** Koch = *villosus* Auct.

Tetragonolobus siliquosus Roth. Fl. Cr. p. 67. vrstaju *Engler-Prantl* l. c. p. 258. kao sekciju *Tetragonolobus* u rod *Lotus* kao *L. siliquosus*, pod kojim ga je imenom opisao već Linné. U Schlosserovu herb. (br. 3259.) ima jedan eksemplar ove biline, ali bez oznake, otkuda potječe. Mi smo je našli na livadama Klančine kod Bakarca g. 1879.

Oxytropis D. C.

Astragal. (1802.) p. 24. i 66. tabl. 2—6. i 8. — Endl. G. n. 6572. — Engler i Prantl III. 3. p. 304. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 235. br. 333.

O. sordida Willd. Sp. pl. 1313. (sub. Astragalo.) — D. C. Prodr. II. p. 276. Syn. *Astragalus tyrolensis* Sieber u Fl. Austriaca exsicc. br. 230.

U Schlosserovu herbaru (br. 3273.) pohranjena je iz Gorskoga kotara („In montanis graminosis ad Delnice, Čabar et Vrbovsko"; Fl. Cr. p. 72.) Ja sam je našao na Velikoj Viševici kod Fužine.

Po Flor. Croat. odlika od *O. campestris* D. C., no Kerner ju je odijelio i piše o njoj: „Unterscheidet sich von *O. campestris*, abgesehen von den dunklen augenartigen Makeln am Schiffchen, wesentlich dadurch, dass die Spitze des Schiffchens von den Flügeln deutlich überragt wird, sowie durch die verhältnissmässig schmäleren Flügel, deren Platte drei bis viermal so lang als breit ist . . . Die Blüthen der *O. sordida* zeigen auch in der Regel ein kleineres Ausmass aller Blüthentheile; die Kelchzähne sind verhältnissmässig kürzer und die Blüthen kahler als an *O. campestris*. Die Fahne und die Flügel der *O. sordida* wechseln in Betreff der Farbe von milchweiss und schmutzig weisslichgelb durch bläulich an dunkel viollet. Am häufigsten sind sie wässerig blassblau (Fl. exsicc. Austro-hung. br. 13)". Po Engler-Prantlu širi se ova vrsta od norveške Laplandije cijelim arktičnim područjem sežući istočno do Jeniseja.

Digitized by Google

O. campestris DC. navodi Fl. Cr. za Visočicu, Badanj, Debelo brdo, Segestan, Sr. Brdo i Sadikovac. U Vukotinovićevu herbaru br. 3275. čuva se sa Visočice (kao *Phaca*, Jul. 1856.). Po Kerneru (l. c.) raste *O. campestris* na otoku Oelandu, s kojega ju je staništa opisao prvi Linné Spec. fl. ed. I. p. 761., te se ima po tome brisati iz hrvatske flore. U Schlosserovu herbaru manjka iz naše domovine, što nam je za čudo, kad je navodi u Oesterr. botan. Wochenbl. II. p. 355, 370.

Oxytropis sa Visočice, gdje sam ga i ja sabirao g. 1892., nova je vrsta za našu floru, koju je S. Murbeck nazvao i opisao kao **O. dinarica** (Beiträge zur Kenntniss der Flora von Süd-Bosnien und d. Hercegovina. Lund 1891. p. 1—182. po Borbásu u Oesterr. botan. Ztschrft. 1891., br. 10).

Astragalus Tourn. ex L.

Gen. Ed. I. (1737.) p. 215. — L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 755. — Endl. G. n. 6573. — Engler i Prantl III. 3. p. 285. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 234. br. 332.

A. monspessulanus L. Syn. *A. praecox* Baumg. Enum. stirp. Transilv. II. p. 362. (1816.) Po Fl. Cr. p. 73. oko Rijeke, na Sv. Kuzmi poviše Bakra, na Hreljinu, oko Novoga, Senja i druguda u hrv. primorju.

Grisebach i Schenk u Iter. hung. p. 294. (Wiegm. Archiv 1852.), a po njima Heuffel istovetuju ovaj *Astragalus* sa *A. illyricus* Bernh. (= *A. Wulfenii* Koch), dok je Neilreichu *A. praecox* sinonim od *A. monspessulanus* L.

Grisebach i Schenk pozivaju se na eksemplare, koje je Fuss brao kod Sibinja u Erdelju. Isti botaničar priposlao ih je Kerneru za Fl. exsicc. Austro-hung.; ovaj ih je odredio kao *A. monspessulanus* L. i rasposlao pod br. 408. Ovi pojedinci, kao i oni iz Langenthala (J. Barth), Torde (Göthe) i iz Sibinja (Schur) iz Erdelja, pak od Toblina kod Trienta (Sardagna) omogućuju nam, da riješimo pitanje, koji su *Astragalus* toga imena mislili dr. Schlosser i Vukotinović. . . . .

U Schlosserovu herbaru br. 3298. ima *A. monspessulanus* L. uz bilješku: „Auf Felsen bei Zeng und auf Veglia“ 1852., no taj *Astragalus* jest **A. illyricus** Bernh., a ide ovamo i *Astragalus* iz Trogira (Jiruš kao *A. monspessul.)*, pak i istoimena bilina od

Digitized by Google

Spasovca kod Senja i sa ostrva sv. Marka (Rossi u general. herb. kr. sveučilišta).

A. monspessulanus odaje se u prvi mah dugim, linealnim, valjkastim, prema vrhu lagano zavinutim komuškama i razlikuje time znatno od naličnoga *A. illyricus*. Već g. 1868. dodao je dr. Neilreich (l. c. p. 248.) za *A. monspessulanus* ove riječi: „Bei Fiume, Novi und Zeng ist höchst wahrscheinlich dieselbe Pflanze (naime *A. illyricus)* und nicht Linné's gleichnamige Art". I „Bilinar" navodi *A. monspessul.* za Dalmaciju i hrv. primorje, dok po dru. Hallieru u Koch Syn. p. 643. raste i u Švicarskoj, Tirolu, Kranjskoj i Goričkoj (na Krmu) *A. monspessulanus* iz Solina u Dalmaciji (Schloss. herb. 3298.) također je **A. illyricus** Bernh., ali ne znam, kojoj vrsti pripada bilina istoga imena, koju nam navodi za Dalmaciju P. Nyman (l. c. p. 190).

Vicia Tourn. ex L.

Syst. ed. I. (1735.) — Spec. fl. ed. I. (1753.) p. 734. — Endl. G. n. 6581. — Engler i Prantl III. 3. p. 350. — Dalla Torre i Harms, fasc. quart. p. 241. br. 418.

V. Cracca L. u svoj je Evropi i u nas obična bilina. Fl. Cr. p. 79. ne navodi od nje nijedne odlike, no među tipičkom formom našli smo u Vukotinovićevu herb. br. 3379.:

a) **linearis** Peterm. Syn. *V. Kitaibeliana* Rchb.; *V. Cracca* α. *angustissima* Neilr. — Listići uzani, gotovo linearni, 8—12 mm. dugi, do 2 mm. široki, zašiljeni. Oko Zagreba među usjevima, ali valjada i druguda.

b) **vulgaris** Koch Syn. ed. I. p. 193. — Listići botkasti ili linearno-botkasti, 16—25 mm. dugi, 2—4 mm. široki, ponajviše zašiljeni. S tipičkom formom oko Zagreba.

c) **albida** Peterm. Cvijeće bijelo prelijevajući se u morgovasto. U živici na Pantovčaku (Vukot.).

Na našim planinama bit će valjada i var. *alpestris* Čelak., bar smo naličnu bilinu našli ispod vrha Fratrovca u hrv. primorju.

V. villosa Roth Tent. Fl. Germ. II. 2. p. 182. (1793.); non Desfont. — Fl. Cr. p. 79. navodi k ovoj vrsti *V. polyphylla* W. et K. kao odliku, no po Kerneru je ona samo sinonim (Fl. exicc. Austro-hung. br. 1204.) — *V. silvatica* L. „In sylvis montanis collibusquae sylvaticis herbidis „totius" Croatiae" (Fl. Cr. p. 81).

Digitized by Google

U herbarima kr. sveučilišta čuva se *V. silvatica* iz Austrije gornje (Richter), Češke (Freyn), Moravske (Makovský), Švicarske (Kesselmayer), ali je nema ni iz okoline zagrebačke, ni s kojega drugoga mjesta Hrvatske ili Slavonije. U Schlosserovu herbaru (br. 3403.) ima jedna bilina toga imena („In collibus sylvaticis herbidis"), koja nije drugo nego „**V. dumetorum** L." U Klinggräffovu herbaru (br. 235.) čuva se jedna leguminosa s prvobitnom oznakom *Lathyrus silvaticus*, koje je ime poslije Vukotinović ispravio u *V. silvatica* L. mjeseca svibnja g. 1875., no ta je *Vicia* i po opisima i po poredbenoj građi **Orobus tuberosus** L. U Slavoniji raste *V. silvatica* u vinogradima i šumama oko Virovitice, na Papuku, oko Daruvara, Lučinaca, Čerevica. (Schulzer, Kanitz, Knapp: „Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens", p. 163. br. 2308.).

V. pannonica Crantz Stirp. 5. p. 393; Engler-Prantl l. c. p. 351; Fl. Cr. p. 84. *V. pann.* „Jacq."

Var. *striata* M. Bieb. Fl. Taur-Cauc. II. p. 162. (1808.). Syn. *V. purpurascens* DC. Hort. Monspel. p. 155. (1813.), i po tome ima prvenstvo prvo ime, dok Fl. Cr. daje ga drugomu.

V. grandiflora Scopoli; Engler-Prantl l. c. non Reichenbach Fl. Cr. p. 87., u kojoj se navodi i za okolinu zagrebačku (Schlosser herb. br. 3410.) i Križevce, Božjakovinu, Sisak. U Vukotinovićevu herbaru br. 3409. čitamo na jednoj cedulji: „*V. sordida* W. et K. U žitu oko Križevaca 1853.", a na drugoj; „Kod Križevaca medju žitom; leg. Schlosser". Na ceduljama bilina, koje je Vukotinović brao kod Varaždinskih toplica, napisao je „*V. sordida* W. et K.", pod koje je ime dodao u zagradama: *V. grandiflora* Scop.

Vukotinović je ove dvije biline poistovetio, Waldstein i Kitaibel pod svojom su *V. sordida* shvaćali tri rase. U južnim krajevima domovine raste *V. grandiflora* Scop., u sjevernim (i oko Zagreba) *V. Kitaibeliana* Koch i *V. Biebersteiniana* Koch, koje ima kod Zagreba oko Kamenitoga stola.

V. oroboides Wulfen u Jacq. Collect. ad botan. chem. 4. p. 323. (1790.), vrsta Fl. Cr. p. 102. pod *Orobus vicioides* DC., no i Engler i Prantl meću ovu vrstu pod rod *Vicia*.

V. tetrasperma Mnch.; Engler-Prantl l. c.; Fl. Cr. p. 90. kao *Ervum tetraspermum* L. — Komušica je u ove vrste obično 4-sjemena, ali može biti i 1, 2, 3, 5-sjemena, i to na istome pojedincu, kao što svjedoče komušice na eksemplarima, koje

Digitized by Google

je Vukotinović ubrao oko Zagreba još god. 1851. Isto sam našao i kod pojedinaca iz Srijema (dr. Streim), ali i na onima iz Constantine u Alžiru (dr. Reboud).

Pisum Tourn. ex L.

Syst. Ed. I. (1735.) — L. Spec. fl. Ed. I. (1753.) p. 727. — Endl. G. n. 6579. — Engler i Prantl III. 3. p. 354. — Dalla Torre i Harms fasc. quart. p. 242. br. 421.

P. maritimum L. Syn. *Lathyrus maritimus* Bigelow. Koch Syn. III. p. 705. — *Orobus maritimus* Rchb. — Nyman l. c. p. 202. — Pisum sub „Lathyrus" Engler i Prantl III. 3. p. 353. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 241. br. 420.

P. maritimum L. ima Fl. Cr. p. 93. za Rijeku, Volosko i Martinšćicu, ali manjka u Schlosserovu i Vukotinovićevu herbaru. U generalnom herbaru kr. sveučilišta iz Njemačke (Warnemünde, dr. Griewank u Schultzovu Herb. normale, br. 774., Königsberg, „Dünnen b. Crantz, C. Reith") i iz Engleske (Kent, Miss Eder, u herbaru F. Tempsky).

Po Nymanu l. c. raste *P. maritimum* L. na škotskim otocima, na Islandiji, u Švedskoj, Norveškoj, Danskoj, sjevernoj Njemačkoj, a prerijetka je bilina u Francuskoj, dok Engler i Prantl l. c. p. 354. označuju postojbinu ove biline riečima: „. . . an den west- und nordeuropäischen Küsten". Kako *P. maritimum* L. manjka iz naše domovine i u drugim herbarima kr. sveučilišta, teško nam se odlučiti, koju su vrstu mislili pisci hrvatske flore.

U Schlosserovu herbaru (br. 3432/b.) ima *P. elatius* M. B. uz bilješku: „Inter segetes, in fructibus ad margines agrorum ad Buccari, Bogačevo et alibi", no taj *Pisum* „nije" elatius M. B., već P. elatius **Koch** Syn. I. p. 172. — Syn. *P. arvense* Bertol.; *P. biflorum* Raf., pod kojim ga imenom opisuje i Freyn u Fl. v. Süd-Istrien, p. 323., ali opet ne znamo, da li je Schlosserova bilina iz Bakra ili iz Bogačeva kod Križevaca. U hrv. primorju oko Bakra u grmlju pod vrhom Klančinom, na Kostreni sv. Lucije (l. Hirc) i na ostrvu sv. Marka sabirali smo *P. biflorum* Raf. (koje ime ima prvenstvo; tu ga je našao i Strobl, ali ga navodi kao *P. elatius* M. B. U Dalmaciji sabirao je *P. biflorum* Raf. dr. Jiruš na otoku Mljetu (1878.) i Hvaru (1877.) mjeseca travnja, kada cvate i oko Bakra. — Fl. Cr. spominje ovaj *Pisum* kao sinonim od *P. arvense* L., no ova vrsta uspijeva uvijek među usje-

Digitized by Google

vima, a „nikada“ u grmlju ili na travnatim mjestima. Okolina grada Senja nema po Mihailovićevoj flori nijednoga zastupnika toga roda.

Oko Pulja *P. biflorum* Raf. dosta je obična bilina, k opisu koje dodaje Freyn: „Wurde hierzulande immer für *P. elatius* M. B. gehalten, welches aber gekörnelte Samen hat“.

Lathyrus Tourn. ex L.

Syst. ed. I. (1735.) — Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 729. — Endl. G. n. 6582. — Engler i Prantl III. 3. p. 353. — Dalla Torre i Harms fasc. quart. p. 241. br. 420. — Fl. Cr. p. 100. kao *Orobus*.

O. albus L. fil. opisan je pod ovim imenom g. 1781. (Suppl. p. 327.), no Jacquin publicirao ga je kao „**O. pannonicus**“ već g. 1762. u Enum. pl. 128. i ponovno u Fl. Austr. I. p. 25. tabl. 39. g. 1773., pa zato ima ovo ime prvenstvo. — Synon. *O. austriacus* Crantz Stirp. Austr. V. tabl. 1, f. 1. (1769.) — *O. pannonicus* α. *microrrhizos* Neilr. Fl. Nied. Oesterr. p. 968. — *O. asphodeloides* Gou. (1773.)

O. versicolor Gm. (1791.) ima po Kerneru u Schedae ova synon.: *O. varius* „Solander“ u Bot. Magaz. t. 675. (1803.), a ne Savi, koji navodi Fl. Cr. p. 102. — *O. lacteus* M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. II. p. 152. (1808.) — *O. pannonicus* var. *collina* Ortmann u Verh. zool.-bot. Ges. u Beču II. p. 13. (1853.) — *O. pannonicus* var. *macrorrhizos* Neilr. Fl. Nied. Oesterr. p. 968. (1859.) — *O. pannonicus* Sadler Fl. Com. Pest. ed. II. p. 329. (1840.) non Jacquin.

O. luteus L. Fl. Cr. p. 104. ima se brisati iz hrv. flore, jer je bilina toga imena vrsta „sibirska“, dok je evropska bilina toga imena **O. occidentalis** Fisch. et Mey. Index tertius seminum hort. bot. Petrop. p. 42. (1837.) pro var. *Orobi lutei* L. — Synon. *Lathyrus ochraceus* Kittel Taschb. d. Fl. Deutschl. ed. II. p. 1183. (1844.) — *L. montanus* Godr. et Gren. Fl. de France I. p. 486. (1848.) — L. luteus Gren. Fl. d. l. chaîne Jurass. p. 192. (1865.) — Gremli Neue Beitrg. p. 6. (1882.) — Kerner Schedae, br. 2402.

O. ochroleucus W. et K. (1805.), koji u nas raste na Mrsinju, ima za sinonim *Vicia pilisiensis* Aschs. et Ika u Botan. Ztg. 1872. p. 142, a **O. laevigatus** W. et K. = *O. glaberrimus* Schur (1853.)

Digitized by Google

— *O. luteus* L. b. *styriacus* Grml. (1882.) — Kerner l. c. 2407. i 2404.

Lathyrus Aphaca L. navodi Fl. Cr. p. 94. i za hrv. primorje, no po dru. Borbásu primorska je bilina „**L. affinis**“ Gussone Synop. Flor. Sic. vol. III. p. 853. U sveučilišnom herbaru čuva se iz Atene (Heldreich).

„*L. affinis* Guss. ist eine kräftigere, graugrüne, grossblättrige Varietät d. *L. Aphaca* mit grösseren, an der Basis mehr abgestutzten Blättern“ (Beihefte zum Botan. Centralbl. 1891. p. 423.) Po Borbásu oko Rijeke, Bakarca i Ogulina; kod Bakra raste u vinogradima i po travnatim obroncima vrha Klančine (Hirc Fl. okol. bakarske, Rad jugosl. akad. knj. 69., kao *L. Aphaca).*

L. Nissolia L. iz Križevaca Fl. Cr. p. 94. sigurno je **L. gramineus** Kern., koji je dr. Borbás našao kod Vrbovca, a odlika je prve, u koje su plodovi goli.

Coronilla Tourn. ex L.

Gen. Ed. I. (1737.) p. 227. — L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 742. — Endl. G. n. 6585. — Engler i Prantl III. 3. p. 311. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 236. br. 340.

C. Emerus L. navodi Fl. Cr. p. 106. za Samobor, Delnice, Jelenje, Mrsinj i Klek, ali ga ne spominje za hrvatsko primorje, gdje često druguje sa pucalovinom (Colutea arborescens) kao forma „**C. emeroides**“ Boiss. et Sprun., o kojoj smo opširnije pisali u „Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.“ u Berlinu g. 1888., i suvišno bi bilo, da ono ovdje ponavljamo. Pisao je o *C. emeroides* i dr. Borbás u „Oesterr. botan. Zeitschr.“ 1886. p. 230—232. i dokazao, da je *C. austriaca* Heimerl opisana u „Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch.“ u Beču, Bnd. XXXIV. p. 97. sinonim njezin. — U Schlosserovu herb. (br. 3509.) ima jedna grančica od *C. Emerus*, ali ne znamo, da li potječe iz Delnica ili sa Jelenja, dok u Vukotinovićevu herbaru manjka iz naše domovine. *C. Emerus* sa Kleka (Vukot. herb. 3504.) ubrana 14. srpnja g. 1881. nije ova vrsta, već **C. coronata** L. Syst. nat. ed. X. p. 1168. (1759.) — Syn. *C. montana* Jacq. (1762.) non *Scop.*, kako čitamo u Fl. Cr. p. 107. „Isto“ je to i bilina ubrana g. 1852. u hrv. primorju kod Rijeke, koju je Vukotinović ispravio u *C. montana* Jacq.

C. emeroides čuva se u sveučilišnom generalnom herbaru iz Grčke (Sintenis i Heldreich u „Herbarium Graecum nor-

Digitized by Google

male"), a u Vukotinovićevu herbaru iz Nizze (P. A. Kesselmayer).

Onobrychis Gaertner.

Engler i Prantl III. 3. p. 314. — Fl. Cr. p. 111. „Tournefort". — Endl. G. n. 6619. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 236. br. 346.

O. foveolata D. C. Kod ove vrste ima prvenstvo ime „**O. aequidentata**" Sibth. et Sm. — Syn. *O. cretica* Desv. non L. (Fl. Cr. p. 111.)

O. alba navodi se u Fl. Cr. p. 112. kao auktor „Desvaux", no ima biti „Waldstein i Kitaibel" (Descr. et icon. plant. rar. Hung. II. p. 115. tab. 111. (1805.) sub *Hedysaro)* — *Desv.* Journ. bot. I. p. 82. (1814.)

Onobrychis, koji raste u hrvatskom primorju oko Rijeke, Cernika, Kukuljanova, u Zaloj dragi kod Bakra, oko Kraljevice i druguda jest *V. Tommasinii* Jordan u Cat. jard. Grenob. 1851. p. 8. — Syn. *V. arenaria* Koch Synop. ed. II. p. 211. non *W.* et *K.*

O. alba Visiani Fl. Dalm. III. p. 316. sa Biokova u Dalmaciji jest „**O. Visianii**" Borbás u Symb. ad Floram aestiv. insul. Arbe et Veglia p. 71. (1877.)

Rosaceae Juss.

u Hort. Trianon (1759.) i ex Jussieu Gen. (1789.) p. LXX. i 334. — D. C. Prodr. II. (1825.) p. 525. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 206.

Spiraea L.

Syst. Ed. I. (1735.) — L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 489. — Endl. G. n. 6391. — Engler i Prantl III. 3. p. 14.

S. Filipendula L. Fl. Cr. p. 114. ima biti „**Ulmaria Filipendula**" I. Hill. hort. Kew p. 214. — Syn. *Filipendula hexapetala* Gilib. Fl. Lithuan p 354. — Maximw. Act. hort. Petrop. VI. 257.

S. Ulmaria L. jest „**U. palustris**" Mönch. Meth. p. 663. — Syn. *U. pentapetala* Gilib. Fl. Lithuan p. 393. — *Filipendula Ulmaria* Maximow. Act. hort. Petrop. VI. p. 251., a *Spiraea Aruncus* L. ima biti „**Aruncus silvester**" Kosteletzky Ind. Prag p. 15. — Syn. *Astilbe Aruncus* Trevir. Bot. Ztg. 1855. p. 817. — Vid. dr. C. Fritsch: „Ueber *Spiraea* und die mit Unrecht zu dieser Gattung

Digitized by Google

gestellten „Rosifloren“ u „Verhandl. zool.-botan. Gesellsch.“ Beč, Bnd. XXXIX. p. 26—31. — Engler i Prantl III. Th. 3. Abth. *Rosaceae* (Focke) p. 16.

Potentilla L.

Syst. Ed. I. (1735.) — L. Gen. Ed. I. (1737.) p. 147. — L. Spec. pl. Ed. I. (1753.) p. 495. — Endl. G. n. 6363. — Engler i Prantl III. 3. p. 34. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 208. br. 39.

A. Zimmeter: Die europäischen Arten d. Gattung *Potentilla*. Versuch einer systematischen Gruppierung und Aufzählung nebst kurzen Notizen über Synonymik, Literatur u. Verbreitung derselben. Steyr 1884. p. 1—31. — A. Zimmeter: Beiträge zur Kenntniss d. Gattung *Potentilla*. Innsbruck 1889. p. 1—36. U programu više realke.

P. sterilis (L. Sp. pl. ed. I. p. 495. sub *Fragaria.)* Zimmeter l. c. br. 206. — Engler i Prantl III. 3. p. 34. — Kerner Fl. exsicc. Austro-hung. br. 822. — Fl. Cr. p. 124. kao *P. Fragariastrum* Ehrh. — Syn. *Fragaria sterilis* Lapeyer Fl. Pyren. p. 287. — *P. fragarioidės* Vill. Fl. Dauph. III. p. 561. (1789.) — *P. fragariaefolia* Gmel. Fl. Bad. II. p. 462. (1806.) — *P. Fragariastrum* Ehrh. herb. 146. — Persoon Synop. II. p. 56. (1807.) — Vid. Kerner u Oesterr. botan. Ztschr. XX. (1870.) p. 41.

Poredbena grada. Austro-Ugarska: Austria inferior. Ad silvarum oras prope Seitenstetten (Strasser). — Salisburgia. In silvulis ad Juvaviam (Eysn.) — Baenitz, Herbarium europaeum (Vukotinović kao *P. micrantha* Ram.) — Schultz, Herb. normale br. 1081. Environs de Bitche. — France (Rec. F. Schultz). Njemačka: Wernerseck a/R. (l.? u general. herbaru); Rostock (Buchtien). — Vukotinović, herb. br. 3815. do g. 1856. kao *P. Fragariastrum*, od g. 1881. kao *P. micrantha*. — Klinggräff, herb. br. 371. kao *P. Fragariastrum*. — Schlosser, Herb. br. 2184. kao *P. Fragariastrum*.

Cvijetom i troprstim listom nalikuje *P. sterilis* jagodi i sitnocvjetomu petoprscu (P. micrantha), s toga se oni lako zamjenjuju. Isporedivši Vukotinovićeve pojedince iz okoline zagrebačke sa *P. micrantha* iz njegova i generalnoga herbara, uvjerismo se, da svi njegovi pojedinci nijesu *P. micrantha*, već **P. Fragariastrum**, i na temelju te poredbe ističemo bitne razlike jedne i druge vrste.

Digitized by Google

P. sterilis = *P. Fragariastrum*. Podanak izraste nadzemnim, izduljenim, povaljenim stablikama, koje korijenje izbijaju. Listići oširoki, srednji, naopako-jajasti, krupno-zubasti, zupci tupkasti. Lapovi ovojka (Aussenkelch) kraći od lapova čaške; cvijet ovelik. Bijele latice naopako-srcolike, izrezane (ausgerandet), tri puta šire nego lap ovojka. Prašničke niti končaste, gole, uže od anthere; cupula iznutra žućkasta.

P. micrantha Ram. nema povaljenih stablika, srednji listić širi, zupci brojniji, oštriji, finiji i većma priviti. Lapovi ovojka tako dugi, kao lapovi čaške. Cvijet sitniji, bijele latice klinaste, naopako-jajolike, neznatno izrezane, dva puta tako široke, kao lap ovojka. Prašničke niti sploštene, uzano-linealne, široke koliko anthere, do sredine gusto trepavaste; cupula iznutra crvena poput krvi.

Ova vrsta iz roda *Potentilla* najobičnija je u okolini zagrebačkoj, naročito u prigorju Zagrebačke gore, te je već Klinggräff navodi riječima: „In Wäldern u. Gebüschen häufig". („Linnaea" p. 17.) U njegovu herbaru br. 371. imaju na jednom listu 4 *Potentille* sa ceduljom: „Auf d. Bergabhange bei Krapina, gegen Roitsch, l. Wormastini", no tri eksemplara pripadaju k *P. carniolica*, što smo ispravili, no unatoč tomu ipak ne znamo, kojoj vrsti pripada stanište. Raste i u živicama n. pr. u Zagrebu na Cmroku, u Tuškancu uz Sofijin put na zračnim šumskim mjestima, u Zelengaju, oko Sv. Žavera, Gračana, Šestina (Hirc), na Prekrižju, oko Pantovčaka (Vukot.), Kamenitoga stola, Sv. Šimuna (Wormastini), u Maksimiru (dr. Jiruš, Rossi) i drugdje. U Gorskom kotaru našao sam ovu vrstu petoprsca na orušinama pred spiljom Hajdova hiža. Cvate u nas od ožujka do svibnja, no katkada i mnogo ranije.

Var. **rosiflora** Vuk. herb. br. 3816/b. g. 1879. Cvijeće ružičasto. Sa tipičkom formom na Cmroku, na Prekrižju oko Vidrićeve vile, u Zelengaju, u Remetama, na Sljemenu (Hirc).

P. micrantha Ramond u Fl. Franc. IV. p. 467. (1815.) — Fl. Cr. p. 124. kao **var.** od *P. Fragariastrum*, ima po Zimmeteru ovaj areal: Südl. Europa, Mittelmeerländer, Alpen und östl. Europa: „Ungarn, Siebenbürgen, Süd-Deutschland, Schweiz, Tirol, Steiermark; Vogesen, Pyrenäen", dok za *P. sterilis* dodaje: „Durch fast ganz Europa; scheint jedoch den Mittelmeerländern, sowie in südlichen und östlichen Ungarn u. Siebenbürgen zu fehlen".

Digitized by Google

Godine 1881. našli su dr. Schlosser i Vukotinović na Plješivici kod Samobora **P. carniolica** Kerner u Oesterr. botan. Ztschr. XX. 1870. p. 44. (Berichtig. 96.) i zato manjka u Fl. Cr. Nalikuje na *P. micrantha* i *P. sterilis*, no cvijet je tri puta veći; latice su naime 4 i $^1/_2$—6 mm. duge, dulje od lapova čaške, kuglasto-naopako-jajolike, tri puta šire od lapova ovojka, koji stoje pod njima. Prašnici do sredine gusto-trepavasto-dlakavi.

U Gorskom kotaru raste *P. carniolica* na Jezeru oko Delnica i izvora Čabranke kod Čabra (Hirc), u hrv. primorju u dolini Rječine oko Lopače (Rossi exsicc.). U hrv. Zagorju obična je *P. carniolica* na kamenim šikarastim mjestima kod Lepoglave, gdje je ima i na Mačjem kamenu. Kod Očure sabirali smo je na brijegu Kozjanu, oko Višnjice u Sutinskom.

Kerner l. c. podaje nam ovu dijagnozu: Wurzelstock kurze, gedrängte, schopfig-verdickte Sprossen treibend. Sägezähne an jeder Seite der Theilblättchen 7—10, selten um einen mehr oder weniger. Blüthentragender Stengel gabelig getheilt, 3—4 blüthig, mit einfachen Blättchen besetzt, zur Zeit der vollen Blüthe so lang als die gleichzeitig im Frühlinge hervorgesprossten grundständigen Blätter. Blättchen des Aussenkelches so lang als die an der Innenseite gegen die Basis zu grünlich-gelben Kelchblättchen. Blumenblätter $4^1/_2$—6 mm. breit, länger als die Kelchblättchen, rundlich-verkehrt-eiförmig, vorne gestutzt oder sehr schwach ausgerandet, in den unmerklichen Nagel allmälig verschmälert, 3 mal so lang als die unter ihnen stehenden Blättchen des Aussenkelches. Staubfäden zusammengedrückt, bandartig, schmal-lineal, vorne plötzlich zusammengezogen, so breit als die Anthere, bis zur Mitte dicht wimperig.

Carniolia. In monte St Laurentii ad Billichgraz prope Labacum; solo calc.; 600—800 m.; in consortio Daphnes Blagayane (Paulin). U generalnom herbaru sveučilišta i iz Štajerske (Zidani most, l. Breindl i Vukotinović god. 1876.), iz Kranjske iz Bohinjske doline (Elise Braig g. 1857. kao *P. micrantha* u Vukot. herb. br. 3816/a).

„ . . . . Da diese beiden Arten *(P. sterilis* i *P. micrantha)* trotz der im übrigen trefflichen Bemerkungen Wirtgens a. a. O. in jüngster Zeit von Visiani, Schlosser et Vukotinović und anderen immer wieder zusammengeworfen werden, und daher offenbar nicht genügend bekannt sind, wiederholte Aussaaten und viel-

Digitized by Google

fache Beobachtungen in der freien Natur mich aber von der specifischen Verschiedenheit derselben überzeugten, so halte ich es für zweckmässig, die unterscheidenden Merkmale derselben, so wie auch des zwischen beiden beobachteten Bastardes *(P. spuria)* und der zunächst mit *P. micrantha* verwandten *P. carniolica* nachfolgend übersichtlich zusammenzustellen (Kerner l. c.).

P. Clusiana. Fl. Cr. p. 125. navodi kao auktora „Murraya", koji ovaj petoprstac opisuje u XIV. izdanju Syst. veget. 1784., no prvenstvo pripada Jacquinu, kojega opis potječe iz g. 1774. u Fl. Austr. tabl. II. p. 116.

Syn. *P. caulescens* Jacq. Enum. Stirp. Vindob. tabl. 116. p. 10. (1773. po Zimmeteru); non Linné. — *Fragaria caulescens* Crantz Stirp. Austr. II. p. 78. (1769.) U Schlosserovu herbaru (br. 2187.) u jednom eksemplaru. Na cedulji čitamo: „In fissuris rupium montium Velebit; in alpe Plešivica", i po tome ne znamo, da li su pojedine biline iz Like ili Krbave. Po Fl. Cr. i na Visočici, Badnju i Debelom brdu, ali ne navodi „Kleka" (Vukotinović herb. br. 3823. „In monte Klek, 3. Julii 1861.") Po Freynu i Brandisu raste *P. Clusiana* i u Bosni oko Devečana i na Vlašiću.

P. canescens Besser Prim. Fl. Galic. I. 330. (1809.) et aut. plur. — Syn. *P. inclinata* Lehmann Rev. Potent. p. 100. (1856.) — Koch Synop. p. 237. (1837.) non Vill. Hist. des plant. de Dauph. III. p. 567. (1789.) — *P. Hungarica* Willd. herb. — *P. intermedia* Wahlb. Fl. Carp. princ. p. 154. (1814.) non Linné Mant. p. 76. (1767.) — *P. adscendens* W. et K. u Willd. Enum. plant. hort. Berol. p. 554. (1809.), a ne Villars, kako navodi Fl. Cr. p. 127.

Poredbena građa. Kerner: Fl. exsicc. Austro-hung. br. 1243. Austria inferior. In pratis siccis ad Neostadium (J. Kerner.) — Schultz Herb. norm. br. 1559. Češka Mariaschein (Dichtl), Namiest (Roemer). — Baenitz Herb. europ. Njemačka. Witten (Hasse). Pruska. Prenzlau (herb. Richter). — Flora von Weimar. Nollingen (Hausknecht); Bonn (dr. Wirtgen).

Na prisojnim brežuljcima i obroncima oko Prekrižja (Vukotinović herb. br. 3857. 13. VI. 1881. kao *P. pedata* Willd.) „In dumetis et in cultis ad Zagrabiam et alibi in submontanis" dr. Schlosser (herb. br. 2200/b., kao *P. pedata)*. Na ogumcima i ledinama oko Zagreba (Wormastini kao *P argentea* L. 24. VI. 1880.) — „Auf Waldwiesen bei Agram. Juni". Kada? (Kling-

Digitized by Google

gräff kao *P. argentea* L.) U Tuškancu oko vile predstojnika Kleina tik do vrtne ograde (Hirc).

P. canescens nalikuje na *P. recta* i zato ga valjada zamijeniše auktori Fl. Cr. sa *P. pedata (P. hirta* var. *pedata* l. c. p. 128.), ali se odaje u prvi mah pusteno-kudravom stablikom, naopako-jajoliko-botkastim lišćem, u kojega su listići duguljasti, prema podini klinasto-zaženi, krupno-pilasti, od kovrčastih dlačica sivo-zeleni, koje pokrivaju prilegle dulje dlake; čaška je kudrava, latice omalene.

P. pedata Nestl. (Zimmeter *Potentilla* p. 9.) Kerner Fl. exsicc. Austro-hung. br. 826. In agro Tergestino (Kamenar) — vrsta je hrvatskoga primorja, Dalmacije, Istre i Italije (Sicilija).

Po Fl. Cr. raste *P. inclinata* Vill. oko Varaždinskih toplica, Ljubešćice, Magjareva i Belec-grada, a pridaje joj se kao sinonim *P. adscendens* „Vill.“, no Schlosserov nas je herbar (br. 2196.) uvjerio, da bilina iz Varaždinskih toplica nije „P. inclinata“, već je *P. argentea* L. U Vukotinovićevu herbaru (br. 3849.) čitamo na jednoj cedulji: „*P. inclinata* Vill. Okolo Zagreba, uz put od pravoslavnoga groblja vodeći na brieg prama Vrbanićevom posjedu. 30. lipnja 1876.“ — Na drugoj cedulji čitamo: *P. inclinata* Vill. In graminosis, lapidosis montibus dolomiticis in Samobor. 22. Junii 1880.“ Potentilla s oba staništa nije također „P. inclinata“, već *P. canescens*, što smo u herbarima ispravili.

Godine 1877. opisao je Vukotinović *P. inclinata* Vill. u Radu Jugoslavenske akademije (knj. XXXIX. p. 8. 9.), dodavši joj iste sinonime, koje navodi i Fl. Cr., a od novih staništa Zagreb i Krapinu.

Najbolji poznavač evropskih *Potentilla*, pokojni profesor Zimmeter piše o *P. inclinata* Vill. u „Schedae“ pod br. 1243. ovo: „Dass *Potentilla inclinata* Vill. **nicht** mit *P. canescens* Bess. synonym ist, ja, dass dieselbe überhaupt mit dem ganzen Formenkreise der letzteren **nichts** gemein hat, sondern vielmehr zur Gruppe der *P. thuringiaca* gehört, wurde bereits sub Nr. 840. angedeutet. Die Abbildung und Beschreibung in Villars Hist. des plant. de Dauph. III. 567. taf. XLV. (1789.) lassen hierüber wohl keinen Zweifel aufkommen und es ist die Thatsache, dass beide Pflanzen so lange für synonym gehalten wurden, wohl nur dem Umstande zuzuschreiben, dass eben auf Lehmann's und Koch's Autorität hin niemand sich veranlasst fand, das allerdings sehr verbreitete Werk Villars nachzusehen. In der Diagnose der *P. in-*

Digitized by Google

clinata Vill. ist nirgends von einem „tomentum“ die Rede; auch wäre der Name „*P. inclinata*“ für eine Form wie jene der *P. canescens* Bess. gewiss unpassend gewählt. Der sehr gewissenhafte Ruprecht hält in seiner Fl. Ingrica und in den „Diatribae“ p. 63. (1845.) die *P. inclinata* Vill. für eine in den Kreis seiner *P. Goldbachii* gehörige Form; auch im Catal. des Plant. cultiv. au jardin de Grenoble von Verlot 1856. p. 28. wird *P. inclinata* Vill. in der Gruppe der „*P. intermedia* des auteurs“, d. i. der Gruppe der *P. thuringiaca*, aufgeführt. Die Identität derselben mit einer zu dieser Gruppe gehörigen Form nachzuweisen, macht jedoch Schwierigkeiten, daher es wohl am besten ist, diesen Namen fallen zu lassen; am ehesten scheint sie mit *P. gentilis* Jord. übereinzustimmen“.

Villars Diagnose lautet: „P. inclinata; planta tota hirsuta, foliis quinis senisve, caulinis ternatis oblongis, caule assurgente subdichotomo“.

P. canescens manjka u Engleskoj, Danskoj, Norveškoj, Švedskoj i Rusiji; u južnoj Evropi ne raste u Španiji, Grčkoj, Turskoj i južnoj Italiji. Osobito je značajna za Galiciju, Ugarsku i Erdelj, gdje ima od nje više forama, kao polytricha, pycnotricha, leiotricha, macrocephala, polyodonta i fissidens.

U Schlosserovu herbaru (br. 2196/b.) ima *P. inclinata* Vill., koju je dr. Schlosser ubrao na Velebitu („In asperis montium Velebit“).

Ispoređujući je sa *P. inclinata* Vill. uvjerili smo se, da nemamo pred sobom ovu vrstu, ali ni *P. canescens*, pa smo je s toga poslali profesoru Zimmeteru, koji ju je odredio kao „**P. pseudoargentea** Blocki“ in Schedis 1885. Lemberg in Galizien, a opisao je u „Beiträge“ pod br. 89a.

„Eine damit vollkommen correspondirende Pflanze sah ich im Herbarium des H. Buser 1888., welche Comazi bei St. Maria im Münsterthale (1350 m.) gesammelt. Buser nannte selbe ad interim *P. Comazi* und gab mir brieflich folgende gute Beschreibung: „Steht der *P. argentea* L. am nächsten; von derselben verschieden durch straffen gedrungenen Wuchs, wie an *P. canescens* Bess.; durch mehr spitzwinklig nach oben gerichtete Blätter u. Blättchen (bei *P. argentea* mehr spreizend), zahlreichere tiefere nach oben mehr zusammenneigende Blattzähne (bei *P. argentea* bald nach oben, bald nach unten spreizend); untere Blätter sehr lang gestielt, Stiel gleich der 2—3-fachen Spreite; durch mehr

Digitized by Google

nach Art von *P. canescens* und *P. recta* auf das obere Stengeldrittheil beschränkten, weniger spreizenden Blüthenstand (bei *P. argentea* oft schon in der Mitte beginnend und normal mehr divaricat); durch länger gestielte grössere Blüthen und von langen steiflichen Haaren graufilzige Sepalen (ganz ähnlich wie bei *P. canescens* Bess.) — Im Ganzen erinnert die Blattform mehr an *P. canescens*". Po tome je *P. pseudo-argentea* **nova** za floru naše domovine i veoma žalimo, što nam dr. Schlosser nije tačno označio njezino stanište.

P. argentea L. raste (po Zimmeteru) u cijeloj Evropi, u nas uz putove, po obroncima, prisojnim brežuljcima. Za okolinu zagrebačku bilježi je već Klinggräff; obično oko Prekrižja (Vukot.), na brijegu iza streljane, oko Mirogoja, na vlažnom tlu uz Tratinsku cestu (Hirc). Za Hrvatsku i Slavoniju bilježimo još ova staništa: Lukovdol-Severin, Jesenje, Lepoglava (po Zimmeteru „der *P. demissa* Jord. nahe stehende Form"), u Osijeku na bedemima tvrđave, na zidovima Frankopanskoga grada u Ogulinu, kao osobito lijepa forma, koju ćemo opisati drugom prilikom. Cvate od lipnja do konca kolovoza.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 3847.) čuva se *P. argentea* iz Križevaca i „Varaždinskih toplica" na „novo" napisanim ceduljama, što bi dalo slutiti, da je Vukotinović u *P. inclinata* s drugoga staništa prepoznao *P. argentea*.

Za Karlobag, Konjsko i Lukovo navodi Fl. Cr. p. 127. *P. Güntheri* Pohl. *(P. Waimanii* Bot. Cab.), koja „manjka" u Schlosserovu i Vukotinovićevu herbaru iz naše domovine. Vukotinović ima je samo iz Budimpešte (Szipligeti), a generalni herbar iz okoline Breslave (Lieux incultes, talus et bords des champs, digues, sur l'alluvion sablonneux de la plaine de l'Oder, près de Breslau; dec. Wiemann, rec. Siegert).

Teško nam je reći, koju su bilinu mislili pisci Fl. Cr., no ispraviti nam je ime „P. Waimannii" u *P. Wiemanniana* Günther i Schumel u Cent. Siles. exs. cum diagn. Conf. Uechtritz 44. Jahr. Berl. d. schles. Gesellsch. f. v. Cult. i u Oesterr. bot. Ztschr. 1871. p. 341. — Po Zimmeteru raste ovaj petoprstac u Češkoj, Moravskoj, Ugarskoj, Erdelju i južnom Tirolu.

Ovomu je petoprscu nalična *P. humifusa* (Fries) Summa veg. Scand. p. 171. (1846.) pro var. *P. collinae*, koju je dr. Schlosser brao kod Samobora, a čuva se u herbaru Zimmeterovu (..... gleiche Exemplare liegen mir als *P. collina* var. *diffusa* aus Sa-

Digitized by Google

mobor in Croatien von Schlosser gesammelt vor), ali „manjka“ u njegovu, kao i Vukotinovićevu herbaru.

Zimmeter daje ovu dijagnozu: „Caulibus ramosissimis circa rosulam centralem undique humifusis diffuse paniculatis, foliis margine planis subtus pubescentibus. — Diese mir glechfalls aus Fries Hand „locis udis raro Oelandiae“ in Frietze's Herbar aufliegende Pflanze erinnert habituell etwas an *P. Johanniniana* Goir., hat jedoch den bei dieser vortretenden Endzahn der Blättchen nicht und einen viel verästelteren Blüthenstand“.

P. recta L. Spec. pl. Jedni botaničari drže za *P. recta* onu bilinu ovoga imena, u koje je cvijeće „veliko i sumporasto-žuto“, dok je drugima ona, u koje je cvijeće „manje i zlato-žuto“, a kad je suho, gotovo narančasto.

„Die Diagnose in L. Spec. pl. p. 497. giebt hiefür fast keinen sicheren Anhaltspunkt, mit Ausnahme des Standortes Narbona in Italien, woher ich leider kein Exemplar zu Gesicht bekam. Auch über das Belegexemplar im Linné'schen Herbar ist nichts bekannt. Geradezu auffällig und unaufgeklärt erscheint das beigesetzte Zeichen der „Einjährigkeit“ dieser sicher perennen Pflanze, was auch schon Crantz Stirp. austr. I. p. 97. anführt. Lehmann führt in seiner Revisio Potentillarum p. 82. zuerst die α *obscura* mit röthlichem Stengel und kleinen Blüthen auf, der er als Synonymum *P. recta* L. beifügt, und ordnet derselben die *P. pilosa* Willd. unter; als β *pallida* bezeichnet er die gross- und schwefelblühende, während er in seiner „Monographia generis Potentillarum“ gerade umgekehrt die blassblühende als *P. recta* L., die kleinblüthige dagegen als *P. obscura* anführt. Ich schliesse mich der Ansicht der meisten Autoren (Jacquin, Reichenbach, M. Bieberstein, Bertoloni, Aschersohn, Čelakovský etc.) an, welche die „gross- und blassblüthige“ als „*P. recta* L.“ ansprechen, insolange kein gegentheiliger Beweis erbracht wird“.

P. obscura Lehmann. — Synon. *P. corymbosa* Mönch. Suppl. ad. meth. plant. p. 279. (1802.) — Kerner Fl. exsicc. Austro-hung.-br. 1242.; Schwabenberg kod Budima, leg. Steinitz. — Fl. Cr. p. 128. navodi kao auktora Willdenowa, no Zimmeter dodaje k eksemplarima s napomenutoga staništa ovo: „Die hier ausgegebene Pflanze wird gewöhnlich als *P. obscura* Willd. aufgeführt. Da sie aber schwerlich mit der Pflanze Willdenow's, die aus Sibirien stammt, identisch sein dürfte, und über diese nichts näheres

Digitized by Google

bekannt ist, empfiehlt es sich, sie als *P. obscura* Lehm. zu bezeichnen".

U okolini zagrebačkoj raste *P. obscura* Lehm. oko Šalate kod Mirogoja (Wormastini 10. kolov. 1890.) Vukotinović našao ju je već g. 1854. „Izpod vinogradah križevačkih i kod Kalnika (riedko)" kao *P. obscura* Willd. var. *hirtae* (herb. br. 3855.) U Klinggräffovu herbaru (br. 384.) sa Kalnika (dr. Schlosser) i „in collibus et montibus Zagrabiae, Krapina et alibi" kao *P. hirta*. Običnija je u okolini zagrebačkoj *P. recta* L. Ima je oko Lašćine, Kamenitoga stola, Sv. Šimuna, oko Čučerja (Majka božja snježna), Vrabča (Wormastini), na Cmroku, Prekrižju (Vukotinović, dr. Jiruš, Rossi).

Ja sam našao *P. recta* L. pred spiljom Vindijom kod Voće, oko Jesenja, Lepoglave, Lukova dola, u Slavoniji na bedemima osječke tvrđave, a kao var. *laciniosa* (ne „laciniata" Fl. Cr. p. 128.) na pećinama vrha Turčine kod Bakra (veoma rijetko).

Wormastini je našao kod Sv. Šimuna eksemplara od *P. recta*, koji su samo 2—2·5 cm. visoki, gusto-listani, sjećajući na *P. taurica* Willd.

P. hirta L. po Fl. Cr. p. 128. „in locis herbidis praesertim in pratis montanis Zagoriae superioris veluti ad Thermas Krapinenses ipsamque Krapinam nec non in litt. cr. in graminosis asperis circa Flumen, Trsat, Praputnik, Grižane et alibi".

Vukotinović opisuje ovu vrstu u 39. knjizi „Rada Jugoslavenske akademije" (Nove biline i razjasnjenja o nekojih dvojbenih, p. 7. i 8.) zaključujući svoja razjasnjenja ovim riečima: „ . . . *P. hirta*, koju sam ovdje opisao, razprostranjena je na daleko, ima je okolo Zagreba po brežuljcih, kod graba, uz puteve, kod živica, uz polja i vinograde; ima je tako oko Kalnika, kod Pregrade i oko Krapine itd., svigdje na mršavijih i ponješto pjeskovito-ilovnih zemljištih. Potentilla ova premda ostaje u glavnih svojih karakterih stalna, bude često pomiešana s drugimi, jer je kadkada škurozelena, kadkada žuto-zelena, sad niža, sad viša, a lišće dolnje je petorasto, šestorasto, il sedmorasto; no to nije stalno svojstvo, zato se i ne smije kod diagnose na nj obazirati".

U ovim razmatranjima pomažu nam herbari dra. Schlossera. Vukotinovića i Wormastinija, kojemu je Vukotinović označivao biline.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 3855.) leži na jednom listu *P. hirta* L. iz Zagreba (VI. 1876.), a na drugome iz Krapine (stari

Digitized by Google

grad) i Pregrade (20. i 26. lipnja 1863.). Potentillu sa drugoga staništa odredio je Vukotinović prvobitno kao *P. pilosa* W., no poslije je to ime brisao i napisao „*P. hirta* L.“ — U Schlosserovu herbaru (br. 2197.) čitamo na cedulji: „P. hirta L. In sylvis et ad vias“ (bez tačne oznake staništa); u Klinggräffovu herbaru (br. 384.) ima *P. hirta* L., ali ne znamo, da li iz Zagreba ili iz Krapine, ubrana od Vukotinovića, no sve te Potentille, kao i one brojne iz herbara Wormastinijeva pripadaju vrsti **P. recta** L.

P. hirta L. vrsta je mediteranske flore, koju Zimmeter navodi za južnu Francusku i Španiju: Nizza, Toulon, Avignon, Collisme. U generalnom herbaru kr. sveučilišta čuva se *P. hirta* L. sa Mont-Farona kod Toulona (Rec. Huet, Jacquin et Niderlinder), a u Vukotinovićevu (br. 3850.) iz Bastelice (Coise u Francuskoj, l. Elisé Reverchon). *P. hirta* L. ima se **brisati** iz hrvatske flore.

Potentilla hirta L. iz „hrvatskoga primorja“ jest **P. pedata** Nestler Monogr. Potent. p. 44. tabl. VII. (1816.) — Synon. *P. hirta* var. *pedata* Lehm. Rev. Potent. — Koch Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. II. p. 237. (1843—45.) — *P. hirta* var. α. Fl. Cr. p. 128. — *P. pilosa* DC. Fl. Fr. V. p. 540. (1815.) sec. Nestler. — *P. rubens* All. Fl. Pedem. Nr. 1486. (1785.) pro parte sec. Nestl., non Crantz, nec Villars. — *P. heptaphylla* Mill. Allg. Gärtn. Lexicon III. p. 662. (1776.) pro parte. — Kerner: Fl. Austro-hung. br. 826. (In agro Tergestino, Kammerer).

Da je Vukotinović *P. pedata* zamijenio sa *P. hirta*, svjedoče nam oni pojedinci iz Bakra, koje nam je kao takove još g. 1878. odredio. *P. hirta* iz okoline grada Rijeke također je *P. pedata* (A. M. Smith-Glennie kao *P. hirta;* Rossi: Na Rijeci iza groblja, u Ponsalu, u dolini Rječine). Raste oko Martinšćice po pećinama (patuljasti pojedinci), oko Bakra na travnatim mjestima vrha Turčine, u Bukovu, a naročito po kamenim, šikarastim obroncima vrha Klančine, oko Praputnjaka i druguda (Hirc). Ima je i oko Senja (Rossi), u jednu riječ u cijelom hrvatskom primorju, otkuda prelazi u Dalmaciju, gdje raste i *P. laeta* Rchb., koja bi se mogla naći i u našem primorju.

Kako *P. hirta*, *laeta* i *pedata* jedna drugoj nalikuju, a po tome se lako zamjenjuju, dajeme ovdje o njima po Reichenbachu kratke, ali jasne dijagnoze.

P. hirta: Adscendens, foliis septenatis quinatisque subtus dense hirsutis, foliolis spathulato-cuneiformibus, apice 3—5 dentatis, cau-

Digitized by Google

libus adscendentibus hirtis, petalis calyce acuminato longioribus. Parum cognita, hoc nomine missae pertinent ad plures affinium.

P. laeta: Stricta, foliis septenatis quinatisque, foliolis linearilanceolatis, costa margineque adpresse pilosis, grosse serratis, pilis caulinis arrecto patulis, stipulis linearibus, petalis flavissimis calycem subduplum longis. *P. hirta* Vis. Inprimis pulchra species, reliquis praecocior multis individuis a me in vivo observata; subsunt, quibus foliolum intermedium divergenti-tripartitum, partitionibus serratis; serraturae hujus speciei dorso extrorsum arcuatae. Dalmatia p. Sebenico.

P. pedata. Adscendens, foliis inferioribus pedati-septenatis, caulinis quinatis, foliolis lineari-oblongis, grosse serratis, adultis utrinque, glabriusculis, margine sericeo-pilosis, caulis pilis longissimis divergentibus, stipulis ovato-acuminatis, petalis laete flavis, calycem subduplum longis. — Litorale.

P. pedata steht ihr (der *P. laeta)* am nächsten, und es sind insbesondere stärker behaarte Exemplare oft mit *P. laeta* verwechselt, beziehungsweise unter einem Namen zusammengefasst worden (Zimmeter u Schedae, br. 825.).

P. taurica Willdenow u Mag. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin VII. p. 291. (1816.) non Schlechtendal (Fl. Cr. p. 128. kao var. od *P. hirta)*, kojoj je domovina u Traciji i Tauriji, našao je Th. Pichler kod Spljeta u Dalmaciji, a Kerner pod br. 1241. rasposlao u svojoj „Flora exsiccata Austro-hungarica".

„Die Pflanze ist besonders durch ihren robusten Habitus, dicke, kurze, mit sehr langen, weichen, abstehenden Haaren dicht besetzte Stengel, reiche bis zum Beginn der Inflorescenz hinaufreichende Beblätterung, durchaus fünfzählige Blätter, verkehrt eiförmige, gegen die Basis keilige, vorne gesägte, angedrückt behaarte Blättchen, sowie ziemlich grosse, blassgelbe Blüthen ausgezeichnet". (Zimmeter Schedae, br. 1241.) — P. Vranjana Petrović in schedis iz Vranje u Srbiji ide pod *P. Taurica.* U Klinggräffovu herbaru (br. 384. b.) ima *P. hirta* var. *pedata* W. iz ruke pokojnoga dubrovačkoga biskupa Vodopića (In apricis saxosis Lapad, Gravosae 1868.), u koje je lišće petero-dijelno, no kako se čuva samo jedan eksemplar, nijesam mogao odlučiti, da li je *P. Taurica.*

P. Sadleri Rchb. — Fl. Cr. p. 129. imala bi rasti „inter *Linum sativum* circa Toplikam". U Klinggräffovu herbaru (br. 385.) ima jedan eksemplar pod ovim imenom sa dvije cedulje, a iz ruke

Digitized by Google

Schlosserove. Na jednoj čitamo: „*Potentilla Sadleri* Rchb. Auf Leinenebenen in Croatien", na drugoj: „Auf Gebirgsfeldern um Teplitz, besonders zwischen Lein". K ovim ceduljama pridao je Vukotinović treću i na njoj napisao: „P. Sadleri? Rchb. mihi videtur etiam P. hirta. In montosis et agris siccis sterilibus".

Ova Potentilla odala se kao *P. recta* L. U Schlosserovu herbaru (br. 2198.) čitamo: „In collibus apricis inter *Linum sativum* ad Toplikam", dakle je bilina sa staništa, koja navodi i Fl. Cr., odlikujući se vanredno velikim lišćem i peteljkama, kao nijedna *Potentilla* u herbarima kr. sveučilišta.

Da budemo i za ovu dvojbenu vrstu na čistu, priposlali smo je na uvid dru. Zimmeteru. On je na posebnoj cedulji napisao: „Diese Exemplare gehören entschieden zur Gruppe der *P. Thuringiaca* Bernh. Ein Orginal-Exemplar aus Sadler's Herbar (ungarisches National-Museum) aus Csegled gehört in die canescens-Gruppe!! Schlosser und Vukotinović Fl. croat. 128 stellen die Pflanze zu *P. hirta* (das ist zu „Thuringiaca"). Reichenbach selbst muthmasst in seiner „Sadleri" eine Hybride von *P. canescens*. Vorliegende Pflanze hat jedoch keine Spur der Behaarung von *P. canescens*".

Prema ovomu razlaganju nije naša bilina *P. Sadleri*, no kako ima u Schlosserovu herbaru samo „jedan" eksemplar, ne možemo da za „sada" odlučimo, kojoj vrsti pripada.

Po Fl. Cr. p. 129. imala bi *P. opaca* L. u nas rasti oko grada Belca, Okića i Kalnika. U Schlosserovu herbaru (br. 2193.) ima cedulja s ovim natpisom: „*P. opaca* L. In rupestribus montis Ivanščica ad Belec-grad", dakle sa staništa, koja navodi i Fl. Cr. U drugim herbarima kr. sveučilišta nema ove Potentille iz naše domovine.

Mi smo ovu dvojbenu formu isporedili sa *P. australis* Krašan (Oesterr. botan. Zeitschr. XVII. p. 302.) — Freyn Flora von Süd-Istrien, p. 331., 332., pak smo se uvjerili, da je istovetna sa Schlosserovom bilinom, što nam je potvrdio i dr. Zimmeter, koji piše o *P. opaca* L. u „Fl. exsicc. Austro-hungarica" br. 834.: „... Von den zahlreichen Gliedern des Formenkreises, welchem alle diese Potentillen angehören, sehe ich diejenige als *P. opaca* L. an, welche in der Flora von Schweden neben *P. verna* L. und *P. aurea* L. vorkommt und welche von Koch und den meisten neueren Autoren irrthümlich für die typische *P. verna* genommen

Digitized by Google

wurde, während ich die anderen Glieder dieses Formenkreises als der *P. opaca* L. gleichwerthige Arten behandle . . . .

Potentilla opaca L. ist von den Arten des Formenkreises, als dessen verbreitetster Repräsentant *P. arenaria* Bork. angesehen werden kann, sowie von den Bastarden, an welchen die Arten dieses letzteren Formenkreises betheiligt sind, durch das absolute Fehlen der Sternhaare, durch deutlich grüne, nicht graugrüne Blätter, durch Stengel mit nicht filziger, sondern aufrecht abstehender Behaarung (Haare so lang oder länger als der Stengeldurchmesser), leicht zu unterscheiden . . .

Uebrigens ist *P. opaca* L. weit seltener, als gewöhnlich angenommen wird, und auf die Angaben über das Vorkommen der *P. opaca* in den verschiedenen Floren ist aus dem Grunde kein Gewicht zu legen, weil die Autoren dieser Floren mit dem Namen *P. opaca* offenbar nicht die echte Linné'sche Pflanze gemeint haben . . . ."

P. opaca iz okoline grada Rijeke, kao i sa škola sv. Marka kod Kraljevice, jest *P. australis* Krašan (Ana M. Smith Fl. v. Fiume, p. 24.), koja je u hrvatskom primorju obična (Cernik, Ponikve, Oštrovica, Veli Hum, Veliki Tuhobić, Maršanska ograda kod Jelenja, na vrhu Živenju kod Grobničkoga polja, oko Kraljevice, Sv. Jelene, Hirc). I *P. opaca* (Elise Braig, 1856.) iz okoline Trsta ide ovamo. (Vukotinović herb. br. 38.)

P. opaca L. raste ipak u našoj domovini, ima je na kamenom tlu oko Lukova dola i Severina, Lepoglave, gdje je obična te nalikuje na *P. opacata* Jord.; obična je na pećinama oko Krivca, nedaleko Broda na Kupi, koja sjeća na *P. Gaudini* Gremli, no možda je po Zimmeteru križanac od *P. arenaria* × *opaca* (Hirc). — *P. rubens* Crantz poznajemo iz Osijeka, a sabirali smo je na mršavim ledinama na glasijama, gdje procvate brojno mjeseca travnja.

P. aurea L. Po Fl. Cr. p. 129.: „ . . . . In montibus altioribus in ipsas alpes adscendens, veluti in herbidis montis Sv. Jakob prope Zagrabiam (Klinggräff); in monte Klek, in pascuis lapidosis alpis Plešivica et Visočica". — Ova vrsta manjka iz hrvatske flore u svim herbarima kr. sveučilišta.

Kad sam zagledao u Schlosserov herbar, našao sam pod br. 2194. dva eksemplara Potentille sa ceduljom, na kojoj piše ovo: „*Potentilla aurea* L. In graminosis altiorum montium Croatiae

Digitized by Google

australis“ bez oznake mjesta, dana, mjeseca i godine, kada je ubrana.

P. aurea L. poznajem po živim eksemplarima, koje sam brao vlastitom rukom 19. kolovoza g. 1895. na Visokim Tatrama kod Felka jezera, otkuda sam se uspinjao na Poljski greben.

U generalnom herbaru ima *P. aurea* iz Tirola (In graminosis ad Trins in valle Gschnitz; 1200 m. A. Kerner u Fl. exsicc. Austro-hung. br. 1248.), Visokih Tatara (dr. A. Gryegorzek; dr. Borbás). — Liptau-Sohler Alpen. Wiesen bei Kysla oberhalb Mostynice (Freyn). Češka: Riesengebirge: Kleine Koppe (C. Reit i Krause). — Švicarska: Col du Simplon (Favre).

Kad sam Schlosserovu *P. aurea* isporedio sa istoimenom vrstom istaknutih staništa, uvjerih se na brzo, da preda mnom ne leži *P. aurea*, već jedna druga vrsta, koju sam na temelju poredbene građe odredio kao **P. villosa** Crantz, pa je s tom oznakom poslao na uvid prof. Zimmeteru. K jednomu je eksemplaru napisao: „Ziemlich gewöhnliche Form der *P. villosa* Crantz“, dok je k drugomu dodao ove riječi: „Das obere Exemplar mit den stärker eingeschnittenen Blättchen ist eine hübsche Form der *P. villosa* Crantz, die ich auch aus Süd-Tirol gesehen habe. Sieht auch der *P. debilis* Schleicher ähnlich. Um klar zu werden, wäre mehr u. besseres Material nöthig“, koji mu na žalost ne bijaše moguće sabrati i poslati, kad mi je nepoznato Schlosserovo stanište (a možda i „dva“ staništa).

Potentilla aurea L. ima se također brisati iz hrvatske flore, a ona *P. aurea*, koju je pohranio Klinggräff u svom herbaru (br. 387.) s Velikoga Žlijeba kod Radoboja (Wormastini) nije drugo nego „sitan“ eksemplar od *P. alba* L., kojoj su bijele latice „požutjele“, premda joj *P. aurea* svilastim dlačicama i srebrnastim sjajem nalikuje.

P. villosa Crantz poznajemo iz Češke (Freyn)!, Švicarske (Lerch), iz Tirola (Treffer), Koruške (barun Jaborneg), iz Ugarske (A. Engler) i Francuske (Rec. S. Perrin).

Synon. *P. aurea crocea* Gaud. Fl. helv. III. 393. 1828. — *P. maculata* Pourr. in Acta Tolos. III. (1788.) — *P. maculata* β. *gracilior* Lehm. R. P. p. 121. — *P. alpestris* Hall. f. 1823; Host Fl. Austr. II. p. 41. — *P. salisburgensis* Haenke in Jacq. Collect. II. p. 68.; Rchb. Fl. Germ. exc. p. 592. — *P. villosa* Crantz raste po Freynu i Brandisu i na Vlašiću u Bosni (Zimmeter Beiträge, br. 166.).

Digitized by Google

P. glandulifera Krašan in litt. apud Kerner, Vegetationsverh. d. mittl. u. östl. Ungarns etc. u Oe. B. Z. XIX. p. 169. (1869.) — Synon. *P. glandulosa* Krašan u Oe. B. Z. XVII. p. 303. (1867.) non Lindley.

Poredbena grada. Kerner: Fl. exsicc. Austro-hung. br. 836.: Croatia: In collibus herbidis et saxosis ad Zagrabiam (Wormastini). — Baenitz: Herb. europ.: Austria inferior. In ditione Gloggnitzensi (Richter). — Ugarska. Matra kod Gyöngyösa (Janka).

Na prisojnim travnatim mjestima oko Podsuseda (Vukotinović kao *P. patula)*, oko Zagreba (Vukotinović kao *P. verna* 1870. i 1875.), oko Šestina (Vukotinović kao *P. verna* br. herb. 3853.); Laščina, Mirogoj, Kameniti stol, Remete, Vidovec, Planina (Wormastini kao *P. verna).* Klinggräff (herb. br. 388. In trockenen Wäldern, auf dürren Triften bei Agram, kao *P. verna).* Ovo je vrsta od žutocvjetnih petoprstaca najobičnija s proljeća na zagrebačkom prigorju; raste hrpimice i bojadiše tlo na mjestima posve u žuto, a ona je forma, koju Fl. Cr. 129. opisuje kao *P. verna* L., i kao takova u svim je herbarima kr. sveučilišta, a da je **P. glandulifera**, također nam je potvrdio prof. Zimmeter, koji piše: „*P. glandulifera* bildet ein Bindeglied zwischen *P. opaca* und *P. patula* W. et K. einerseits und *P. rubens* Crantz anderseits und wurde früher bald der einen, bald der anderen zugestellt. Krašan führt unter anderen für *P. glandulifera* als besonders charakteristisch folgende Merkmale an: „Tota planta virescens, pilis teneribus hyalinis partim adpressis, partim erecte patentibus pubescens, glandulosa, fragrans; pili glandulosi maxime frequentes praesertim in caulis parte superiore in pedunculis et calicibus".

P. glandulifera našao je Krašan prvi put u dolini Vipave kod Gorice, Kerner brojno na vapnenim i dolomitnim pećinama u dolini Save kod Ljubljane, i po tome se čini, da se širi prigorjem jugo-istočnih Alpa i Krasom.

P. verna L. sa Maloga Oštrca u Vukotinovićevu herbaru bijaše također na uvidu kod prof. Zimmetera, koji je u njoj prepoznao formu od *P. opaca* L. i dodao na cedulji: ... „Steht der *P. monticola* Zimm. Beitr. nr. 1176 nahe". I Vukotinović je na ceduljici dodao: „?"

U „Radu" Jugosl. akademije (knj 34.) napisao je Vukotinović radnju: „Nove biline i druga addenda Flori hrvatskoj".

Digitized by Google

gdje bilježi *Potentilla filiformis* Vill.; po herbaru ima je u klancima na mršavu tlu iza groblja sv. Petra u Zagrebu. I ova *Potentilla* nije „drugo“ nego *P. glandulifera*, koja raste i oko Črnomeraca, Mikulića, oko Lepoglave, Bednje (Sv. tri kralja), Desinića na Vuklecu Kalničke gore (Hirc), Ogulina (Rossi, kao *P. verna*).

P. verna L. bilina je Skandinavskoga poluotoka, Lapplanda i Oelanda, sjeverne i sjevero-zapadne Rusije. Raste na pragorju Švicarske, u Tirolu, Salzburgu, Koruškoj i Kranjskoj. U generalnom herbaru kr. sveučilišta čuva se sa Brennera (2300—2800 m., leg. Huter). Da je Linnéova bilina „prava“ *P. verna*, potvrđuje njegov herbar, kao i njegovi opisi (Fl. Suec. ed II. p. 177. (1755.); Spec. plant. ed II. p. 713. (1762.) Pripada li pod ovu vrstu petoprstac s Prologa i Biokova, valja tek dokazati.

U Schlosserovu herbaru (br. 2192.) ima **P. cinerea** Chaix uz bilješku: „In rupibus calcareis montis Ivanščica et alibi“, a u Klinggräffovu (br. 386/b.) pod istim imenom petoprstac sa pećina kod Sv. Šimuna (Markuševca). Fl. Cr. p. 127. navodi ovu *Potentillu* kao odliku od *P. inclinata* Vill. bez oznake staništa. No niti je Schlosserova ni Klinggräffova bilina *P. cinerea* Chaix, već je „**P. arenaria** Borkhausen“ Fl. d. Wetterau II. p. 248. (1800.), o čemu se uvjerio i prof. Zimmeter. Ona ima ove sinonime: *P. cinerea* aut. germ. plur., non Chaix apud Villars. — *P. subacaulis* Tratt. Rosac. Monogr. IV. p. 97. (1824.); Host Fl. Austr. II. 40. p. (1831.); non Linné. — *P. incana* Mönch Math. Suppl. p. 278. (1802.); non Lamarck. — *P. verna* β. *cinerea* Neilr. Fl. v. Wien p. 626. (1841.)

P. arenaria Bork. po tome je **nova** za hrvatsku floru. Zimmeter piše o njoj: „Diese *Potentilla* ist die häufigste aus der Gruppe der *Stelligerae*, und insbesondere nordwärts der Alpen durch Oesterreich-Ungarn und Deutschland weit verbreitet. Die im Frühlinge zuerst zur Entwickelung kommenden Blätter sind immer „fünfzählig“, später mischen sich manchmal auch „dreizählige“ bei, und im Herbste findet man die Stämmchen, deren unterste Blätter bereits verschwunden sind, mitunter nur mit dreizähligen Blättern bekleidet. Trotz dieses Wechsels in der Zahl der Blättchen ist *P. arenaria* von anderen *Stelligeren* leicht zu unterscheiden. Von *P. vestita* Jordan und *P. cinerea* Chaix sowie von den in die Reihe *Ternatae* gehörigen Arten, namentlich auch von *P. Tommasiniana* F. Schultz unterscheidet sie sich besonders auch dadurch, dass die Oberseite ihrer Blätter nur ziemlich zerstreut stehende Sternhaare

Digitized by Google

trägt und dass auch der Filz auf der Unterseite nicht so dicht ist wie bei jenen" (Fl. exsicc. Austro-hung. br. 827. II. *Quinatae*, 3).

Kakva je bilina *P. subacaulis* „Jacq" ne znamo, no kao auktor za *P. subacaulis* ima da se navodi „Trattinick". U Schlosserovu herbaru (br. 2188.) ima *P. subacaulis* „Linné", no ovo „nije" Linnéova bilina toga imena, već je trolista **P. arenaria** Bork. — *P. subacaulis* L. Spec. plant. ed. I. p. 715. jest „eine sibirische Art, deren Stengel äusserst kurz und armblüthig sind, so dass die Blüthen zwischen den Wurzelblättern stecken, wie ich mich an einem im Herbar der Innsbrucker Universität befindlichen Exemplar überzeugte. Sie ist in Lehmann Revis. Potent. 173. t. 56. gut beschrieben und abgebildet. Lehmann sah von Linnés Hand mit dem Namen *P. subacaulis* bezeichnete Exemplare" (Zimmeter).

U hrvatskom primorju, u Lici i Krbavi, u Istri i Dalmaciji zamjenjuje *P. arenaria* iz hrpe *Ternatae* **P. Tommasiniana** F. Schultz u Pollichia 1859. p. 7., koje ima u sveučilišnom herbaru iz Trsta, a iz ruke Tommasinijeve. — Syn. *P. subacaulis* Wulfen u Jacq. Collect. II. p. 145. — *P. grandiflora* Scopoli Fl. Carn. I. p. 363. — *P. cinerea* β. *trifoliata* Koch Synop. ed. II. p. 241. — U hrv. primorju oko Rijeke (Trsat, Martinšćica), Francikovca kod Senja (Rossi kao *P. cinerea* Chaix); oko Bakra na prisojnim pećinama hrpimice (Sv. Kuzam, Kukuljanovo, Ponikve, Kostrena sv. Lucije i Barbare u Zaloj dragi, na Krasici, Praputnjaku itd. (Hirc kao *P. arenaria* u Flori okoline bakarske br. 276.).

U Fl. Cr., kao i u „Bilinaru", nema za hrvatsku cvjetanu **P. humifusa** (Fries) Summa Veg. Scand. 171. (1846.) pro var. *P. collinae*, koja sjeća nešto na *P. Johanniniana* Goiran, koji ju je u svom herbaru pohranio iz ruke Schlosserove, a on ju je odredio kao *P. collina* var. *diffusa*, koja je istovetna s bilinom iz ruke Friesove sa Oelanda. Dr. Schlosser brao je ovu *Potentillu* kod Samobora. Manjka u svim herbarima kr. sveučilišta.

Tormentilla L.

Flora Croatica p. 130. navodi za ovaj rod kao auktora „Tourneforta", no auktor mu je Linné. Syst. ed. I. (1735.) — Gen. ed. I. (1737.) p. 147. — L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 499. Zimmeter je svrstao rod Tormentilla pod *Potentilla*, što su učinili i Engler i Prantl, pa Dalla Torre i Harms, fasc. tert. p. 208., br. 39. Prvi opisuje Tormentilla erecta L. kao *Potentilla erecta*, l. c.

Digitized by Google

p. 5., pod kojim je imenom opisuju i dr. Schinz i dr. Keller (Fl. d. Schweiz, Zürich 1900. p. 245.) — Koch i Hallier (Syn. p. 819.) navode je kao *P. tormentilla* Neck. — Willkomm (Führer, II. p. 653.) ima je kao *Tormentilla erecta* L. — Garcke (Fl. v. Deutschland p. 127.) pa Aschersonn i Graebner (Fl. d. norddeutschen Flachlandes, Berlin 1898—99. p. 411.) opisuju je kao „**Potentilla silvestris**" Neck. (1768.), koje su ime usvojili i Engler i Prantl (l. c. III. Th. I. Hälfte, III. Abth. p. 34.), a ovo joj ime s obzirom na stanište i najbolje pristaje.

U Fl. Cr. opisana Tormentilla reptans L. = *Potentilla reptans* L. Spec. plan. II. p. 714.

Aremonia agrimonioides. Ovu je vrstu pod ovim imenom opisao Linné Spec. plant. I. p. 448. u rodu *Agrimonia* — Neck. elem. bot. II. p. 100, br. 768. (1791.)

Rosa Tourn. ex L.

Ed. I. (1735.) — Gen. ed. I. (1737.) p. 146. — L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 491. — Endl. G. n. 6353. — Engler i Prantl III. 3. p. 46. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 210. — Fl. Cr. p. 132.

U flori nema zamršenijega i težeg roda, nego li su ruže, i do danas se nijesu botaničari složili, koliko ima vrsta na svijetu. Engler i Prantl pišu: „Die Zahl der Arten kann man bei mittelweiter Fassung des Artbegriffes auf etwa 100 anschlagen, doch sind schon allein in Europa mehrere hundert Arten niederen Ranges beschrieben worden" (l. c. p. 47).

P. Aschersonn i P. Graebner u Synopsis der mitteleuropäischen Flora (Leipzig 1900., Bd. VI. p. 33.) priznaju do 70 vrsta i pišu o rodu ruža: „In den Anschauungen über die Umgrenzung der Arten dieser vielgestaltigen Gattung bestanden von jeher die grössten Ungleichheiten, denen sich selbst ein und derselbe Rhodologe nicht immer entziehen konnte. So unterschied Crépin (Tabl. méthod. d. Ros. europ. in SB. Belg. VIII. 1869.) *283* Species, die er auf XII Sectionen vertheilte. In seiner Tabl. analyt. d. R. europ. (a. a. O. XXXI. 1892.) sind diese Arten auf *31* reduzirt, die auf V Sectionen vertheilt werden. Déséglise zählt ungefähr für das gleiche Gebiet in seinem Catalogue rais. 1876. gar *405* Arten auf, die in XV Sectionen gruppirt werden. Christ (R. d. Schw. 1873.) war wohl der erste unter den neueren

Digitized by Google

Rhodologen, der nicht nur ein Auge für die Verschiedenheiten, sondern auch für die Zusammengehörigkeit hatte und aus diesem Grunde gegenüber seinen Vorläufern eine starke Zusammenziehung der „Arten" durchführte. Eine Abklärung in der Umschreibung der Arten haben aber weder diese, noch die zahlreichen neueren Arbeiten Crépin's, in denen der Erweiterung des Artbegriffes das Wort geredet wird, noch die von ähnlichen Gesichtspunkten geleiteten Anschauungen Burnat's, Schulze's und Anderer gebracht. Denn nicht allein theoretische Grundsätzlichkeiten bestimmen hier die Stellung des Einzelnen, sondern ganz besonders die Art seines Studiums der Rosen.

Wer ohne Vereingenommenheit seine rhodologischen Studien vor allem in der Natur macht, wem nicht die **einzelnen Zweigstücke der Herbarien** die **einzige Quelle** bleiben, aus der er seine Anschauung vom Artbegriff schöpft, der wird — wie es in der nachfolgenden Darstellung der mitteleuropäischen Rosen geschah — den Artbegriff weit fassen. Denn in der Natur drängen sich die übereinstimmenden Merkmale sog. „kleiner Arten" meist viel entschiedener auf als die unbedeutenden unterscheidenden Abänderungen. Aus dem Studium in der Natur gewannen wir im weiteren die Ueberzeugung — und wir wissen uns dabei in Uebereinstimmung mit erfahrungsreichen Rhodologen, Burnat, Christ, Gremli, Schulze — dass zwischen einer Reihe von Arten verbindende Uebergänge bestehen, welche in der Zutheilung bestimmter Abänderungen zu der oder jener Art eine gewisse Willkürlichkeit nicht vermeiden lassen. Daraus erklärt sich hinlänglich die nicht zu selten beobachtende Verschiedenheit der Auffassung verschiedener Rhodologen über die systematische Stellung ein und desselben Individuums".

Ako i jest od Vukotinovića pribrana građa bogata, to će ipak mnogu ružu valjati „ponovno" proučavati u prirodi, pa će se onda i gdjekoja forma istaknuti kao križanac ili bastard. Primjera radi navodimo ovo:

Glasoviti rodolog Keller u Winterthuru u Švicarskoj, s kojim je Vukotinović za života svoga dopisivao, živo se zanimao za neke ruže iz njegova „Rosarija", pa su mu s toga poslane g. 1899. na uvid. Te su ruže: 1. *Rosa percuriosa* Borb. et Vuk., 2. *R. cymelliflora* Borb. et Vuk., 3. *R. microtypis* Vuk. et Borb., 4. *R. affabilis* Vuk., 5. *R. nummulifolia* Vuk.. 6. *R. submissa* Vuk.,

Digitized by Google

7. *R. Šestinensis* Vuk., 8. *R. Doljensis* Vuk., 9. *R. assurgens* Vuk., 10. *R. corylifolia* Vuk., 11. *R. fossicola* Vuk., 12. *R. Chaberti* Déségl., 13. *R. Moravica* Borb., 14. *R. Timeroyi* Chab., 15. *R. Waitziana* Tratt., 16. *R. oligacantha* Bor. i 17. *R. Vukotinovićii* Borb. Dr. Keller prepoznao je u njima „križance", pa je po njemu ruža pod brojem 1. i 17. **R. gallica × R. dumetorum**, dok su ruže pod br. 2—11. i br. 16. „križanci" od **Rosa arvensis × R. gallica**; a ostale (br. 12., 13., 14. i 15.) križanci od **R. gallica × R. canina**. Kod *R. glauca* forma *Caballicensis* Puget od Kamenitoga stola pribilježio je Keller: „Scheint von verschiedenen Sträuchern zu sein".

Kod *R. rubrifolia* Vill. (1789.) dodaje Vukotinović kao sinonim „R. ferruginea" Vill., no Ascherson i Graebner pišu o ovoj ruži: „*R. ferruginea* Villars, mit welchem Namen unsere Rose (R. rubrifolia) in zahlreichen Floren und Monographien belegt wird, ist eine Pflanze, deren systematische Stellung nicht mehr bestimmbar ist. Nach der Beschreibung, in welcher es heisst: foliis .. utrinque hirsutis, kann mit Sicherheit angenommen werden, dass *R. ferruginea* u. *R. rubrifolia* entgegen der Angabe von Villars nicht synonym sind . . . ."

Resedaceae D. C.

Théor. élém. (1813.) p. 214. — Muell. Arg. Monogr. Résédac. (1857.) p. 87. i DC. Prodr. XVI. 2. (1864.) p. 548. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 194. — Fl. Cr. p. 191.

Reseda Tourn. ex L.

Syst. ed. I. (1735.) L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 448. — Endl. G. n. 5001. — B. H. I. p. 112. — Engler i Prantl III. 2. p. 240. — Dalla Torre i Harms l. c.

Reseda inodora. Fl. Cr. 192. Ovoj vrsti „nije" auktor Roth, već Reichenbach (Icon. Fl. germ. vol. II. p. 22. f. 4445. 1837. ad 1838.) — Syn. *R. mediterranea* Jacq. non *L.* Icon. pl. rar. vol. III. tabl. 475. (1786—1793.).

Papaveraceae.

Juss. in: Hort. Trianon et ex Juss., Gen. (1789.) p. XVIII. et 235. — Endl. Gen. (1839.) p. 854. — Benth. in Benth. i Hook. f. Gen. I. (1862.) p. 49. — Engler i Prantl. III. Thl. 2. Abth.,

Digitized by Google

p. 131. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 179. — Flora Croatica kao *Fumariaceae*, p. 200.

Corydalis Vent. u DC.

Fl. Fr. IV. ed. 3. (1805.) p. 636. — Halácsy Consp. Fl. Graecae. Vol. I. p. 43. — Endl. G. n. 4839. — Engler i Prantl III. Thl. 2. Abth. p. 144.

Corydalis capnoides „Willd." non Persoon Fl. Cr. p. 201. u Spec. plant. III. p. 866. (1800.) sub *Fumaria*. — Willd. Enum. horti Berol. p. 741. (1809.) — Syn. *Fumaria capnoides* Linné Spec. plan. ed. I. p. 700. (1753.) pr. p. — *Corydalis Gebleri* Ledeb. Catal. sem. Dorpat anni 1823.

C. acaulis „Wulfen", a ne Persoon, kao što čitamo u Fl. Cr. p. 202. (Wulf. u Jacq. Collectanea ad bot. chym. etc. II. p. 203. (1788.) sub *Fumaria)* — Pers. Synop. II. p. 270. (1807.)

C. ochroleuca Koch u Sturm Deutsch. Flora XVII. Cl. 2. Ord. — Syn. *Fumaria capnoides* Scop. Fl. Carn. II. p. 47. (1772.) non Linné. — *Corydalis capnoides* z. DC. Syst. II. p. 126. (1821.)

C. solida Linné non Sm. (Fl. Cr. p. 202.) Spec. pl. ed. I. p. 699. pro var. *Fumariae bulbosae*. — Swartz u Sv. bot. VIII. p. 531. (1819.) — Syn. *Fumaria Halleri* Willd. Prodr. Fl. Berol. p. 229. (1787.) — *F. solida* Smith Fl. Brit. II. p. 748. (1800.) — *Corydalis digitata* Pers. Syn. plant. p. 269. (1807.) — *C. Halleri* Willd. Enum. hort. Berol. II. p. 740. (1809.) — *C. bulbosa* DC. Fl. Fr. tom. IV. p. 637. (1815.)

C. cava Linné, a ne Schweigg., kao što čitamo u Fl. Cr. p. 203. — Spec. plant. ed. I. p. 699. (1753.) pro var. z. *Fumariae bulbosae* — Schweigg. et Körte Fl. Erlang. II. p. 44. (1811.) — Syn. *Fumaria cava* Mill. Dict. des jard. tom. III. p. 364. (1785.) — *Corydalis tuberosa* D. C. Synop. plant. gall. p. 369. (1806.) — *C. bulbosa* Pers. Syn. plant. pars II. p. 269. (1807.)

Vidi: I. Scholz: Der Formenkreis von *Corydalis cava* u „Schriften d. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen". Tom. XXXIX. (1898.) p. 73—77. Mit 3 Tafeln.

Rhamnaceae Lindl.

Nat. Syst. ed. II. (1836.) p. 107. — Rhamneae I. St. Hil. Expos. famil. II. (1805.) p. 264. — Endl. Gen. (1840.) p. 1094. — DC.

Digitized by Google

Prodr. II. (1825.) p. 19. — Hook. f. in Benth. et Hooker f., Gen. I. (1862.) p. 371. — Dalla Torre i Harms fasc. quart. p. 301. — Fl. Cr. kao *Rhamneae* R. Br. p. 292.

Rhamnus Tourn. ex L.

Syst. ed. I. (1735.) — Gen. ed. I. (1737.) p. 58. — Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 193. — Endl. G. n. 5722. — Engler i Prantl III. 5. p. 409. — Dalla Torre i Harms, fasc. quart. p. 301. br. 18.

Rhamnus saxatilis Jacq. u Enum. stirp. Vind. p. 39. et 212. (1762.) — Linné Spec. pl. ed. II. app. p. 1671. (1763.) — Fl. Cr. p. 295. Syn. Rhamnus, inermis floribus dioicis .... Kramer Elench. p. 56. 2. (1756.) — *Rh. saxatilis* v. *humilis* Neilreich Fl. von Niederösterreich p. 840. (1859.).

Rh. tinctoria W. et K. (Fl. Cr. p. 295. kao „tinctorius".) Descr. et icon. plant. rar. Hnngariae III. p. 284. tabl. 255. (1812.) — Syn. *Rh. saxatilis* Baumg. Enum. I. p. 173. (1816.); non Jacquin. — *Rh. intermedia* Nym. Consp. p. 145. (1878.). **Rh. Frangula** L.; Engler-Prantl l. c. p. 410. Kerner Schedae, br. 2032. — Syn. *Frangula vulgaris* Rchb. Fl. Germ. excurs. p. 488. (1832.) — Fl. Cr. kao *Frangula vulgaris* Rchb. p. 296.

Rh. alpina L. Fl. Cr. p. 296. iz naše cvjetane jest **Rh. Carniolica** Kern. Vidi: D. Hirc: Vegetacija Gorskoga kotara, Rad Jugosl. akademije, knj. CXXVI. (1896.) i Kerner: Novae plantarum species Tiroliae, Venetiae etc. Dec. I. Innsbruck (1870.) Conf. Bartsch u Oe. B. Z. 1870. p. 286.

Caryophyllaceae Rchb.

Consp. (1828.) p. 206. — A. Br. u Ascherson Fl. Prov. Brandenburg I. (1864.) p. 60. — Fl. Cr. p. 313. kao *Sileneae.*

Caryophylleae B. Juss. u Hort. Trianon (1759.) i ex Juss., Gen. (1789.) p. LXVIII. et 299. — Fenzl u Endl. Gen. (1840.) p. 955. — Benth. u Benth. i Hooker f., Gen. I. (1862.) p. 141. — Caryophyllei L., Phil. bot. (1751.) p. 81. — Dalla Torre i Harms fasc. secund. p. 156.

Dianthus L.

Syst. ed. I. (1735.) — L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 409. — Endl. Gen. n. 5244. — B. H. I. p. 144. — E. P. III. 1 b. p. 76. — Sp. ad 250. — Dalla Torre i Harms, fasc. tert. p. 162. br. 74.

Digitized by Google

Dianthus prolifer L. Fl. Cr. p. 316. — Syn. *D. diminutus* Wolfn. Oesterr. bot. Ztschrft. VIII. p. 353. (1858.) Za ovaj karanfil navodi Fl. Cr. kao staništa Kalnik, Samobor, Velebit. God. 1878. našao ga je Vukotinović kod Vrepca u Lici, g. 1872. Rossi kod Rijeke. (Vuk. herb. 5009.) Ima ga oko Karlovca, u Krbavi oko Korenice (Neilreich: Die Vegetationsverhältnisse von Croatien, p. 202.) U Slavoniji i oko Inđije i Nove Pazove (Schulzer, Kanitz, Knapp: Die bisher bekannten Pfl. Slavoniens p. 149.) U hrv. primorju i u Dragi (Hirc) i dolini Rječine kod Žaklja (A. M. Smith). Ovi kao i Rossijevi pojedinci idu pod *D. obcordatus*.

D. obcordatus Margot et Reuter, Essai d' une flore de l' île de Zante p. 281. tabl. II. (1838.) — „*D. obcordatus* ist die südliche Parallelform von *D. prolifer*“ (Kerner: Schedae, br. 2508.).

D. collinus W. et. K. — Conf. Borbás, Naturwissensch. Mitth. der ung. Akademie d. Wissenschaft. XII. p. 212. (1875.) i Beiträge zur Kenntniss d. gelben Nelken u Verh. d. bot. Vereines d. Prov. Brandenburg. XIX. — Imao bi po Fl. Cr. p. 318. rasti na Visočici i Debelom brdu u Lici, no kako manjka iz hrv. flore u svim herbarima kr. sveučilišta, ne znamo, koju su vrstu dr. Schlosser i Vukotinović mislili pod tim imenom. Auktori (l. c. I. p. 36. tabl. 38) navode ga samo za Ugarsku.

D. atrorubens All. — Syn. *D. vaginatus* Vill. Hist de pl. Dauph. III. p. 594. (1789.) — U nas i na Ljubičkom brdu kod Oštarija (Pichler). Po Borbásu na Samaru, Višerujni, među Babinim potokom i Leskovcem (Symb. l. c. p. 169.).

D. diutinus Kit. u Schultes Oesterr. Flora I. p. 655. (1814.) — Syn. *D. polymorphus* Koch, Neilreich, Kerner et aut. hung. — Conf. Degen u Schultz Herb. norm. br. 1317. (1894.) Po Fl. Cr. p. 319. raste ovaj karanfil oko Karlovca, Kamenjaka, Jelenja, Rijeke i Bakra.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 5017.) ima *D. diutinus* sa Blocksberga kod Budima, gdje ga je brao 13. svibnja 1882.; ima ga iz ruke Borbásove, ali ga nema s nijednoga staništa iz Hrvatske. U herbaru Schlosserovu (br. 2854.) ima također karanfil pod tim imenom iz Bukovca, Legrada, ali on „ne pripada“ ovoj vrsti i zato se ima (i po dru. Borbásu) **brisati** iz hrvatske flore. Naslućujemo, da su Schlosser-Vukotinović *D. diutinus* zamijenili sa *D. Carthusianorum*, a tu nam slutnju podržava jedna ceduljica u Vukotinovićevu herbaru.

Digitized by Google

D. monspessulanus Linné Amoen. acad. IV. p. 313. (1759.) — Fl. Cr. p. 320. spominje kao nalazišta Kamenjak i Jelenje. U Gorskom kotaru ova vrsta karanfila nije rijetka (Lič, Viševica, Javorje, Medvrh, Bitoraj, Veliki Risnjak i Snježnik, Gerovo, Jezero kod Delnica, Skradski vrh, na planinskim lazima oko Lukova dola, Mrkopalj; Hirc); u hrv. primorju: na Žbeljcu kod Kamenjaka, na vrhu Živenju kod Grobničkoga polja, na travnatim obroncima Vel. Obruča i u Baščanskoj dragi na otoku Krku (Hirc). U Vukotinovićevu herbaru (br. 5031.) čuva se *D. monspessulanus* s Kleka (fl. albo), Fužine, Visočice, Gole Plješevice i sa Sv. Brda (Stošić), a u Schlosserovu (br. 2863/b.) s Gole Plješevice pa iz Senja i Karlobaga, kamo je sjeme valjada vjetrom s Velebita zaneseno.

„ . . . . . Nach meinen Beobachtungen sind die Blüthen des *D. monspessulanus* gleich jenen vieler anderen Caryophylleen dimorph. Es finden sich an dieser Art Blüthen mit pollenbildenden grossen Antheren, deren Träger nur 3—5 mm. lang sind und den Fruchtkasten nicht überragen. An der ersteren Blüthenform sind die Platten der Kronenblätter viel grösser, oft fast doppelt so gross als an der letzteren, und ebenso ist die Basis und das Mittelfeld der Platten der Kronenblätter bei der ersteren Blüthenform gewöhnlich reichlich mit papillösen Härchen besetzt, während die Platte der Kronenblätter an der letzteren entweder ganz ohne Papillen erscheint oder doch jedenfalls nur mit spärlichen Papillen besetzt ist . . .“ (Kerner, (Schedae).

Za boju cvijeta čitamo u Fl. Cr. p. 320.: . . . floribus „carneis“, no ja sam našao, da je boja cvijeta u naših pojedinaca obično „bijela“, rijetko blijedo-ružičasta. Po dru. Kerneru boja je cvijeta u južnoj Francuskoj, Švicarskoj i južnom Tirolu gotovo „ružičasta“, oko Verone katkada i bijela . . . . „und im südlichen Theile unseres Florengebiets, zumal in Croatien, häufig weiss, ja stellenweise weit öfter „weiss“ als „blasrosa“ gefärbt“ (Schedae, br. 546.).

Fl. Cr. ima za D. monspessulanus L. kao sinonime: *D. alpestris* Sternbg. i *D. odoratissimus* Vest (p. 320.), a Vukotinović priopćivši u „Radu“ knj. XXXIV. „Nove biline i druga addenda flori hrvatskoj“ (g. 1876., poseb. ot. p. 1—16.) dodaje za *D. monspessulanus* kao sinonime još i: *D. Sternbergii* Sieb., *D. erubescens* Trevir., *D. acuminatus* Tausch. i *D. controversus* Gaud.

Vukotinović bijaše tvrdo uvjeren, da je *D. monspessulanus* L. „isto“, što i *D. Waldsteinii* Sternb., jer piše: „ . . . da *D. Wald-*

Digitized by Google

steinii ništa nije nego *D. monspessulanus* L.", pa nastavlja: „ . . sravniv goričke (iz Gorice) biline sa mojimi hrvatskimi, koje sam ljetos brao kod Fužina, osvjedočio sam se „podpuno", da medju *D. monspessulanus* L. (Vuk. piše „Wulfen") i *D. Waldsteinii* nema „nikakove" razlike".

Zamršenu ovu stvar treba da izvedemo na čistac. Najprije ističem, da *D. alpestris* Sternbg. nije sinonim od *D. monspessulanus* L., već je sinonim od *D. Sternbergii*, koji imade još ove sinonime: *Tunica arenaria* Scop. Fl. Carn. ed. II. p. 301. (1772.); non *D. arenarius* L. — *D. alpestris* Hoppe u Sturm Deutsch. Fl. Hft. 28. (1809.), Sternberg u Sprengel Syst. II. p. 381. (1825.); non Balbis u Mém. de l' Acad. de Turin VII. p. 11. (1804.) — *D. Waldsteinii* Sternberg u Fl. IX. Beib. p. 73. (1826.) — *D monspessulanus* var. β. Martens et Koch u Röhl Deutschl. Fl. III. p. 217. (1831.) — *D. monspessulanus* γ. *alpicola* Koch Syn. ed. II. p. 108. (1843.) — *D. speciosus* var. *minor* Rchb. Icon. VI. tabl. 260. (1844.) — *D. arenarius* Pirona Fl. Forojul. syllab. p. 163. (1855.) — *D. oreades* J. Ball. in sched. 1870. (Kerner: Schedae, II. p. 75. br. 548.)

„*D Sternbergii* Sieber unterscheidet sich von dem zunächst verwandten *D. monspessulanus* L. durch die seegrünen, steifen Blätter, welche an den sterilen Blattbüscheln kurz und abstehend wie bei *D. arenarius* L. erscheinen und deren untere Seite mit einem stärkeren vorspringenden mittleren und mehreren schwächeren parallellaufenden seitlichen Nerven durchzogen ist, ferner durch die Kelchschuppen, welche plötzlich in eine grüne Spitze zusammengezogen und mit dieser zusammen nur ein Drittel so lang als der Kelch sind.

Die Blätter des *D. monspessulanus* L. sind grasgrün, lang, aufrecht, weich und schlaff, an der unteren Seite gewöhnlich nur mit drei fast gleich starken Nerven durchzogen, die Kelchschuppen sind in eine lange grüne granenartige Spitze allmälig vorgezogen und sind mit dieser zusammen so lang oder länger als der halbe Kelch. Diese Unterscheidungsmerkmale haben sich an der im Innsbrucker botan. Garten von mir wiederholt aus Samen gezogenen und neben *D. monspessulanus* L. 15 Jahre cultivirten und beobachteten Pflanze als sehr beständig erwiesen". (Kerner: Schedae p. 76.)

D. Sternbergii raste na Alpama južnoga Tirola, Venecije, Furlanije, Kranjske, Koruške, a običan je u Ampezzu, oko Udine, u Furlaniji oko Gemone i Venzone, oko Predila, u Kranjskoj na

Digitized by Google

Savinskim planinama, u donjoj Koruškoj, gdje se uspinje od 500 do 2000 m. visoko. Na najvišim mjestima ponese obično po jedan cvijet, rijetko se zakiti dvjema cvjetovima, dok ima u nižim krajevima 3—4 cvijeta. Tu bude stablika viša, cvijet bljeđi, te nalikuje tim na oniski *D. monspessulanus*, koji je porastao na mršavu tlu.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 5033.) čuva se *D. Sternbergii* sa dva staništa:

I. Carinthia. Ad confines Forojulii in valle Canalensi in locis petrosis et glareosis prope Pontafel, Malborgheto, Gemona et Venzone; solo calc. 800 m. (Pichler).

II. Tirolia australis. In confinibus Venetiae versus Canale di Cimolais; solo calc. 1400 m.

U generalnom herbaru ima *D. Sternbergii* sa vrha Kočne u Savinskim planinama (Kronberger 1866. i Reit 1873.) i sa Korošice u Kranjskoj (Jabornegg.) *D. Waldsteinii* Stern. u Vukotinovićevu herbaru iz doline Soče, a iz ruke Dioniza Stura, odao mi je dvije vrste: *D. monspessulanus* i *D. Sternbergii* = *D. Waldsteinii*, pa je moguće, da su ove dvije vrste u početku i Vukotinovića zavele. Ovo se moglo dogoditi tim laglje, što u dolini Soče rastu „obje" vrste, koje Stur nije točno razlikovao. Vukotinoviću su pale u oči razlike tek onda, kad je od dra. Kernera u Fl. exsicc. Austr.-hung. (br. 548.) primio *D. Sternbergii*, što odaju u njegovu herbaru i na „novo" napisane cedulje.

U Schlosserovu herbaru (br. 5031.) ima *Dianthus*, ubran od Vukotinovića na Kleku 5. srpnja 1877., koji je ovaj odredio kao *D. monspessulanus* L. i pod ovo ime napisao: *D. erubescens* Trevir. Po dru. Kerneru (Schedae br. 547.) nije ovaj karanfil „drugo" nego: „ . . . eine durch den Einfluss des Standortes direct bedingte Form des *D. monspessulanus*, eine Varietät im Linné'schen Sinne und würde als D. monspessulanus var. *erubescens* (Trev.) zu bezeichnen sein".

U generalnom herbaru (br. 56. roda Dianthus) ima ovaj *Dianthus* iz južnoga Tirola (In graminosis subumbrosis inter frutices ad Bozen; solo porphyr; 250 m. locus classicus).

D. serrulatus Schloss. et Vuk. — Syn. *D. grandiflorus* Vis. — Godine 1856. našao je Vukotinović mjeseca svibnja na pećinama Kalnika karanfil, koji je u Syllabusu p. 192. i u Fl. Cr. p. 320., 321. opisan pod istaknutim imenom (herb. 5028/b.), dok ga je dr. Schlosser odredio jedan put kao *D. grandiflorus* Vis. i pod tim imenom uložio u svoj herbar (br. 2862.), a tek naknadno

Digitized by Google

crvenom tintom dopisao ime „D. serrulatus“, a drugi ga je put uvrstio u herbar (br. 5028/b.) kao *D. serratifolius* Schlosser et Vukot. (Ad rupes Kalnikenses). Godine 1878., 20. svibnja ubrao je na Kalničkoj gori isti karanfil Schlosserov sin Levin; Vukotinović ga je smjestio pod isti broj u svoj herbar, ali na cedulji napisao ovo: „*D. petraeus* W. K. forma *robustus*. In rupibus calcareis montium Kalnik. Legit et dedit Levinus Schlosser“.

Isporedivši *D. petraeus* W. et K. i *D. serotinus* W. et K. sa slikama u Waldstein-Kitaibelovu djelu uvjerismo se, da Vukotinovićev *D. serrulatus* „nije“ *D. petraeus*, već **D. serotinus** W. et K. l. c. II. p. 188. tabl. 172.

U Klinggräffovu herbaru (br. 915.) kao *D. serrulatus*, *D. serratifolius* i *D. petraeus* (Kalnik).

Poredbena građa. Ugarska. Rakos (Richter), Pest (Kovats), Gran (T. Grundl). — Erdelj: Torda-Alpen; Jurakalk, 700 m. (I. Freyn).

Bilješka. Po Nymanu (Conspectus, p. 104.) također je *D. serrulatus* Schloss. et Vuk. sinonim od *D. serotinus* W. et K., a oba kao takove navodi za *D. plumarius* L. — U generalnom herbaru kr. sveučilišta u Zagrebu čuva se *D. serrulatus* iz Vukotinovićeve ruke pod imenom *D. Hungaricus* Pers., rasposlan u Herbarium normale od F. Schultza, cent. 9., br. 828., a ubran od Vukotinovića na Kalniku g. 1859. mjeseca lipnja.

D. plumarius L. (Fl. Cr. p. 321.) imao bi rasti oko Šestina, Markuševca, na Ivančici, oko Ivanca i Lepoglave. U Vukotinovićevu herbaru ima taj karanfil sa više staništa, ali nema eksemplara sa spomenutih mjesta (herb. br. 5030.). U Schlosserovu herbaru (br. 2863.) čuva se karanfil pod tim imenom, no kako smo ga zagledali, odao se kao **D. monspessulanus** i s toga ima se i *D. plumarius* „brisati“ iz hrvatske flore, kao i *D. lancifolius* Tsch. (D. trifasciculatus Kit.)

Poredbena građa za *D. plumarius*. Ugarska: Tatra (A. Engler), Ofen-Adlersberg (Richter). — Dachsteinkette im Weichselthale (Oberleitner). — Francuska: Coteaux secs aux Petits-Caux près de S. Raphael (Hanry).

D. nitidus W. et K. l. c. II. p. 209. tabl. 191. — Fl. Cr. p. 322.: Ad rupes jugi alpini Visočica montium Velebit inter Pinum Pumilionem. Sylb. p. 186. — U Schlosserovu herbaru (br. 2870.) leže na listu tri karanfila, a na cedulji čitamo: „*D. nitidus* W. K. na Visočici 1856.“ Među ovim karanfilima pripada samo „jedan“

Digitized by Google

eksemplar toj vrsti, dok smo ostala dva eksemplara odredili kao *D. petraeus* W. et K., koji smo i sami sabirali na tom alpinskom vrhu 27. kolovoza g. 1892. Ne bismo znali reći, kako i otkuda je *D. nitidus* zapao u ovo društvo.

Poredbena građa. Hungaria septentrionalis. Comit. Liptoviensis. In graminosis supalpinis per regionem Mughi in monte Chocs supra termas Lucsky; solo dolomitico; 1600 m. (locus classicus; Pantocsek). — Kerner u Fl. exsic. Austro-hung. br. 542. — Ugarska: Hoto (Hazslinszky); Rozsutec in den Turoczer Karpathen (D. Štur). — Dr. Borbás **briše** ovaj karanfil iz hrv. flore (Oe. B. Z. 1890. br. 10. Berichte über die floristische Durchforschung von Oesterreich-Ungarn: Croatien, Slavonien und Fiume. Berichtigungen oder Namensänderungen etc.).

D. inodorus L. Spec. plant. ed. I. p. 410. pro var. *D. Caryophylli* (1753.) — Syn. *D. silvestris* Wulfen in Jacq. Collect. I. p. 237. (1786.) Jacq. Icon. plant. rar. tabl. 82.; Fl. Cr. p. 322. — *Tunica Caryophyllus* Scop. Fl. Carn. ed. II. p. 301.

U Fl. Cr. p. 325. opisuje se D. inodorus kao *D. longicaulis* Ten., pod kojim je imenom i u Schlosserovu (br. 2873.) i Vukotinovićevu herbaru (br. 5039.). Obojica su ga sabirali na Oštrcu kod Samobora g. 1870. i 1878., a dr. Schlosser i na Klečici iste godine. Ja sam taj karanfil našao i u kraju Orešćaku kod Ruda 8. rujna g. 1898. i pod Malim Oštrcem, gdje je dosta rijetka bilina. Ovamo ide i *D. virgineus* L. iz Ruda i Samobora (Vuk. herb. 5049.).

Običan je *D. inodorus* na Grobničkom polju, gdje se po pustim, kamenim mjestima uzdigne tek na 1 dm. visoko. Brojniji je i bujniji u dolcu Ljubišini kod Jelenja, ima ga na Zgornički, na Platku, na Potplaninama sa istočne strane Obruča (Hirc). U Gorskom kotaru običan je *D. inodorus* na Ličkom polju oko Majke božje snježne, pa oko Jezera kod Delnica (H.).

D. longicaulis Ten. — Syn. *D. collivagus* Jord. bilina je mediterana, a čuva se u generalnom herbaru iz Orana (Debeaux), Lyona (Azanon) i sa Korsike (Debeaux), a u herbaru Vukotinovićevu (br. 5049/a.) iz Vergissona kod Macona u Francuskoj (Pak.) U nas raste *D. longicaulis* u Dalmaciji, te se razlikuje od *D. inodorus* ne samo duljim i širim lišćem, već znatno duljom čaškom i duljim, šiljastim zupcima. Nutarnje ljuske na čaški mnogo su veće, pa tako i cvijet, u kojega je plojka duboko pilasta.

*

Digitized by Google

D. nodosus Tausch u Sylloge plant. nov. p. 243. (Ratisbonae, 1828.) — Fl. Cr. kao sinonim od *D. longicaulis* Ten. p. 325., što u istinu „nije".

D. nodosus Tausch razlikuje se od *D. inodorus* širokim, tupim, prikraćenim ili gotovo izrezanim (ausgerandet) ljuskama čaške, koje podinu njezinu obično u tri reda pokrivaju. Osim toga padaju u oči krute štetinice, od kojih je lišće trepavasto, kao i fino-pahuljasta donja internodia.

„*D. nodosus* Tausch ist im Gebiete der oesterreichisch-ungarischen Flora selten, und es erstreckt sich sein Verbreitungsbezirk von Dalmatien über den Velebit bis auf das Grobniker Feld und den Karst" (Kerner Fl. exsicc. Austro-hung. br. 544.).

U hrv. primorju sreta se sa *D. Tergestinus* i *D. inodorus*, dok na Velebitu druguje i sa *D. Velebiticus*, koji je obreo dr. Borbás (Šiljevača kod Brušana 1881.).

Godine 1892., a 27. kolovoza našao sam ovaj karanfil na Velebitskoj Visočici (1619 m.) kod Gospića u društvu sa nekima drugim alpinkama. Mora da je i ovdje veoma rijedak, jer sam u svemu ubrao samo dva komada. *D. nodosus* Tausch **nova** je bilina za hrvatsku floru.

Vukotinović je našao ovu vrstu na Visočici već god. 1856. mjeseca srpnja, ali ju je odredio kao *D. silvestris* Wulf. (herb. 5049/b.) Iste ga je godine sabrao na nenaznačenom staništu u Lici i odredio kao *D. longicaulis* Ten., ali tomu je imenu dodao „?"; poslije je to ime „precrtao" i napisao *D. elongatus*. Godine 1881., a 14. srpnja našao je Vukotinović rijetku ovu vrstu karanfila i na Kleku („In graminosis ad Klek, rarus") i na ceduljici napisao: *D. virgineus* forma *elongatus* Jacq., a naknadno dodao „*D. Tergestinus*, valjda?" — Schlosser je ubrao *D. nodosus* kod Oštarija na Velebitu i također ga odredio kao *D. virgineus* (herb. 2866.). Na Oštarijama ubrao ga je mjeseca kolovoza god. 1877. i prof. Adolfo Stošić iz Trsta i odredio kao *D. silvestris* Wulf. (Vuk. herb. br. 5052/a.). Na Stošićevu ceduljicu napisao je dr. Borbás: „*D. nodosus* Tausch".

D. virgineus Jacq. — Fl. Cr. p. 325. — Syn. *D. Caryophyllus* β. *virgineus* Vis. Fl. Dalm. III. p. 164. — *D. silvestris* β. *littoralis* Noë in Schedis.

Godine 1852. našli su dr. Schlosser i Vukotinović, putujući prvi put hrvatskim primorjem, jedan karanfil, koji su odredili kao *D. virgineus* „Linné", no u Syllabusu p. 185. i Fl. Cr. p. 325.

Digitized by Google

navode kao auktora Jacqueta, premda su obojica pod istim imenom „razne“ karanfile opisali. Poslije je Vukotinović na cedulјici u svom herbaru precrtao ime „virgineus“ i odozgo napisao olovkom „sylvestris“ Wulf. Godine 1875. početkom mjeseca srpnja dođe Vukotinović u hrvatsko primorje iz Gorskoga kotara te se zaustavi na Plasi. U ovo je vrijeme Vukotinovićev *D. silvestris* tamo u najbujnijem cvijetu, i te je godine Vukotinović u njemu prepoznao „**D. Tergestinus**“ Reich. u Icon. VI. p. 47. fig. 5059. kao var. od *D. virgineus* (1844.)

D. silvestris Wulf., koji navodi Fl. Cr. p. 322. za Rijeku, Martinšćicu, Bakar, Karlobag, jest *D. Tergestinus* Reich., a ide ovamo i *D. caryophylloides* Rchb. var. *littoralis* Noë, koji nam za okolinu grada Rijeke bilježi gospođa Ana Marija Smith (Fl. v. Fiume, p. 17.), iz čije se ruke čuvaju pod tim imenom i pojedinci u herbaru Vukotinovićevu (br. 5030/a.) ubrani mjeseca lipnja g. 1869. i u Schlosserovu (br. 2866.) iz Rijeke ili Bakra (stanište nije tačno označeno). Ovamo ide i *D. silvestris* Wulf. sa Trsata ubran tamo od Lj. Rossija g. 1872. (Schlosser herb. br. 2865/b.), kao i karanfil istoga imena iz Novoga (Pfister g. 1884.), koji je pohranjen u generalnom herbaru kr. sveučilišta.

Da su Schlosser i Vukotinović pod *D. Tergestinus* u istinu mislili i *D. caryophylloides*, svjedoče i pojedinci u mojem herbaru iz hrv. primorja.

Oko Bakra raste *D. Tergestinus* Reich. po pećinama vrha Turčine, Klančine, Grbina i brojno na pećinama od Bakra do Bakarca pa uz cestu lujzinsku. Ima ga oko Kraljevice, Kostrene sv. Lucije i sv. Barbare, a mnogobrojno oko Martinšćice kod Rijeke. Ima ga od Grobnika počevši do Plase i hreljinske gradine. Procvate početkom lipnja (katkad i prije) i cvjeta do konca srpnja blijedoružičastim, rijetko bijelim, ugodno mirisavim cvijećem (Hirc: Fl. okoline bakarske br. 105. kao *D. caryophylloides* Rchb.). U generalnom herbaru čuva se *D. Tergestinus* Rchb. iz Trsta (In declivibus montis Spaccato prope „Tergeste“. Solo calc. nummul. Alt. 300—400 m. leg. C. de Marchesetti). „Von den älteren österreichischen Floristen wurde *D. Tergestinus* für *D. virgineus* gehalten, welchen Linné in Syst. nat. p. 308. und in Spec. plant. ed. I. p. 412. beschreibt und bei Montpellier angibt. In einem Merkmale, nämlich in den blattlosen scariösen Scheiden, mit welchen der obere Theil des Stengels besetzt ist, stimmen beide auch vollkommen überein. Zufolge der mir von Théveneau aus der

Digitized by Google

Gegend von Beziérs und von Charles Martins aus Montpellier, also vom „classischen“ Standorte zugekommenen Exemplare, unterscheidet sich aber *D. virgineus* Linné von *D. Tergestinus* Reichb. sehr auffallend durch die eiförmigen, spitzen Kelchschuppen, den nach oben stark verengerten Kelch, lang ausgezogene spitze Kelchzähne und die spitz gezähnte Platte der Kronenblätter.

Die Kelchschuppen des *D. Tergestinus* sind ähnlich jenen des *D. inodorus* plötzlich in ein grünes Spitzchen zusammengezogen, der Kelch ist oben kaum verengert, die Kelchzähne sind kurz und die Platte der Kronenblätter ist fast ganzrandig oder nur schwach ausgekerbt. Die Farbe der Platte der Kronenblätter des *D. Tergestinus* ist rosa, häufig auch weiss oder doch nur röthlich angehaucht . . . .

Von mehreren neueren Floristen, so namentlich von Tommasini, Freyn und neuerlich non Borbás in „Symb. ad Caryoph. et Melanth. Fl. Croaticae“ wird der vorliegende *Dianthus* (naime „Tergestinus“) als *D. caryophylloides* Rchb. aufgeführt. Der in Icon. VI. fig. 5050. abgebildete „Dianthus“ ist aber mit *D. Tergestinus* nicht identisch, scheint vielmehr mit Rücksicht auf die spitzgezähnte Platte der Blumenblätter, sowie die Gestalt der oberen Stengelblätter und insbesondere der Kelchschuppen *D. nodosus* zu sein. Da aber Reichenbach Fl. Germ. excurs. p. 811. *D. nodosus* Tausch zu *D. longicaulis* Tenore citirt und neben diesem den *D. virgineus* (= Tergestinus) und *D. Scheuchzeri* (= inodorus) als besondere Arten aufführt, so ist nicht recht klar, was er mit *D. caryophylloides* eigentlich gemeint hat. Auch die von ihm angegebenen Standorte tragen nicht dazu bei, die Sache aufzuklären, und so ist nur soviel gewiss, dass an den von Reichenbach erwähnten Standorten in Krain und Tirol weder *D. Tergestinus* noch *D. nodosus* vorkommt.

Uebrigens hat der Name *D. caryophylloides*, welchen Reichenbach zuerst in Fl. Germ. excurs. p. 811. (1832.) und dann in den oben citirten Icones gebraucht, ohnedies ganz zu entfallen; denn *D. caryophylloides* Schultes in Observ. bot. in Linnaei spec. plant. (1809.), auf welchen Reichenbach seinen gleichnamigen Dianthus bezog, ist, wie man aus Schultes Angaben entnehmen kann, eine mit *D. Armeria* L. verwandte Nelke mit gehäuften, gebüschelten, wohlriechenden Blüthen, und es ist ganz unbegreiflich, wie Reichenbach auf den Einfall kommen konnte, den Namen

Digitized by Google

„D. caryophylloides Schultes“ auf eine Nelke aus der Section Charyophyllacei zu beziehen“. (Kerner: Schedae, br. 545.)

D. virgineus L. Syn. *D. longicaulis* Bill. *D. pungens* Poir. raste u Španiji, južnoj Francuskoj, na Korsici, Sardiniji i u sjevernoj Italiji (Nyman, l. c. p. 105., br. 74.) te manjka do sada u svim herbarima kr. sveučilišta u Zagrebu.

D. deltoideus L. — Fl. Cr. p. 323. i Schlosser herb. br. 2867. kao D. „deltoideus“ L., ali se ima pisati „*deltoides*“ (Kerner, Fl. exsicc. Austro-hung. br. 541.) — *D. campestris* M. B. Fl. Cr. nije sinonim od *D. deltoides* i vrsta poznata iz južne Rusije (Nyman, Conspectus p. 111. br. 21.)

D. ciliatus Guss. — Fl. Cr. p. 323. navodi za ovu dalmatinsku vrstu karanfila odlike *D. racemosus* Vis. i *D. littoralis* Host, no po Nymanu (l. c. p. 106., br. 89.) to su sinonimi od *D. deltoideus*. U generalnom herbaru čuva se *D. ciliatus* Guss. od Kotora (Th. Pichler), Solina (Vukot. herb. 5052.), Gruža (Vodopić) i sa nepoznata staništa iz ruke prof. Petera (Klingg. herb. br. 921/b.).

D. strictus. Auktor ove vrste nije Smith, kao što čitamo u Fl. Cr. p. 324., već „Smith i Sibth.“; nadalje nije *D. furcatus* Balb. sinonim od ovoga, već od *D. pungens* G. G. (non L.), a *D. bebius* Vis. „nije“ odlika, već sinonim od *D. strictus* (Nyman l. c. p. 106. br. 81. i 88.).

D. caesius Smith u Act. Linn. Soc. tabl. II. p. 303. (1824.) non „Sibth.“ (Fl. Cr. p. 324.) — Fl. exsicc. Austro-hung. br. 1696. — Syn. *D. gratianopolitanus* Vill. — *D. flaccidus* Fieb. i *D. pulchellus* Rchb., a ne *D. glaucus* Huds. i *D. plumarius* Hortul., kako čitamo u Fl. Cr. p. 322.

D. vaginatus Vill. ima Fl. Cr. p. 318. kao odliku od *D. Carthusianorum* L.

Godine 1857., a mjeseca lipnja našao je Vukotinović na Oštrcu kod Samobora (herb. br. 5019/a.) jedan karanfil i odredio ga kao *D. vaginatus* Vill., pa ga je tu ubrao pod istim tim imenom i godine 1875., a na livadama oko Vidovca kod Varaždina g. 1871., pripisavši naknadno nad ime „vaginatus“ ime *atrorubens* All., pod kojim ga imenom ima i sa Kalnika. Godine 1875. pohodio je dr. Borbás Vukotinovića i u *D. vaginatus* prepoznao **novu** vrstu, koju je opisao kao „**D. Croaticus**“ Borb. u Symbolae ad Caryoph. et Melanth. Florae Croaticae. „Rad“ Jugcsl. akad. knj. XXXVI. (1876.) S toga je Vukotinović u svom herbaru D.

Digitized by Google

vaginatus ispravio u **D. Croaticus** i priposlao ga dru. Kerneru u 100 eksemplara iz okoline zagrebačke, a on ga je rasposlao botaničarima monarhije u svojoj „Fl. exsicc. Austro-hung." br. 534. i time im dao priliku, da upoznadu lijepu ovu vrstu karanfila.

Godine 1891. opisao je F. N. Williams srednjo-evropske karanfile (The pinks of Central-Europe. London. p. 66. 2 tabl.) i jednu vrstu posvetio uspomeni dra. Schlossera (Oe. B. Z. 1891. p. 176.), no po dru. Borbásu taj je *D. Schlosseri* = D. Croaticus l. c. p. 355.

Mjeseca lipnja i srpnja *D. Croaticus* najobičniji je karanfil u zagrebačkoj okolini, a naročito je značajan za prigorje Zagrebačke gore: Tuškanac (na bregovima iza streljane i Jakčinova posjeda), Podsusjed, Vrabče, Stenjevac, Ponikve (brojno), Gračane, Rebro, Maksimir, Lašćina, Mirogoj, na Lipi i Planini kod Čučerja, na Orešćaku kod Ruda, na Plješevici (Hirc), u Žumberku oko Stojdrage i druguda (H.). Raste i na Kalniku (Auf steinigen Grastriften am Kalnik. Schloss. herb. br. 5016. kao *D. atrorubens* All.) i oko Ogulina (Vukotinović u herb. Klinggr. br. 907: kao *D. atrorubens*, u kojem je herbaru i iz ruke Klinggraeffove). *D. Croaticus* voli laporasto tlo, pa ga na takom nalazimo i po hrvatskom Zagorju U Schlosserovu herbaru (br. 5014.) ima *D. Croaticus* pod imenom „lancifolius" Tsch. (Auf sonnigen Hügeln um Agram. 1855.), koji se u Fl. Cr. p. 317. navodi kao odlika od *D. barbatus* L.

D. lancifolius Tsch. = *D. trifasciculatus* Kit. pripada flori erdeljskoj (in umbrosis rupium ad Thermas Herculis, dr. Borbás, 1873.; Vukot. herb. br. 5014.) — Pod *D. Croaticus* ide i *D. vaginatus* (Auf Hügeln um Psarjevo in Croatien, herb. Schlosser br. 5018.) i *D. vaginatus* sa Kalnika (Schlosser).

D. Vukotinovići Borbás u Symbolae ad Caryophylleas et Melanthaceas Florae Croaticae. — Schlosser-Vukotinović: Bilinar, p. 598. u „Dodatku".

Godine 1875. 13. lipnja našao je Vukotinović na Oštrcu kod Samobora karanfil, koji je „privremeno" odredio kao *Dianthus Seguierii* Vill. i iza toga imena na ceduljici dodao dva „??". (herb. 5051/a.) Na ceduljici čitamo još: „Videtur quodammodo intermedius inter D. vaginatus × longicaulis, qui ambo in eodem monte proveniunt".

Kad je dr. Borbás ovu vrstu posvetio Vukotiniću, priposlao je jedan poseban otisak svoje radnje Josipu Knappu. Ovaj je o njoj u „Oesterr. botan. Zeitschriftu" 1876. napisao kratku

Digitized by Google

ocjenu i istaknuo, da je Borbás pod sliku *D. Vukotinovići* napisao: „Icones falsa, forsitan nil nisi *D. silvestris* Wulf., delineationem Vukotinović solus curavit"!

U dopisnici istoga časopisa p. 387. piše dr. Borbás ovo: „Der erste Anblick der **fehlerhaften** Abbildung des *Dianthus Vukotinovići* hat mich so überrascht, und fand ich dieselbe von meiner Beschreibung so abweichend, dass ich in meiner Ueberraschung nicht auf die Charaktere des *D. silvestris* dachte, und so konnte ich nur unter das Bild, welches ich mehrseitig versandte, schreiben „forsitan nil nisi *D. silvestris*". Diese Bemerkung ist freilich falsch, da der *D. silvestris* einzeln stehende Blüthen trägt, während die Abbildung des *D. Vukotinovići* einen Blüthenbüschel zeigt. Diese Pflanze scheint doch aus der Kreuzung des *D. caryophylloides* und *D. Croaticus* zu stammen, darauf weist nämlich der geknäulte Blüthenstand hin. Der Bastard aus dem *D. caryophylloides* und *D. Croaticus*, mein *D. Vukotinovići* hat also — wie es scheint — einen Formenkreis, der von den einzeln stehenden, mehr oder weniger deutlich gestellten Blüthen bis zum geknäulten Blüthenstand variirt. Auch die Blätter sind bedeutend breiter bei der Form, die mir aus der Hand des hochverdienten Vukotinović bei der Beschreibung vorlag".

Razložili smo sprijed, da je Schlosserov, Vukotinovićev, Tommasinijev, Freynov, Borbásov i dr. *D. caryophylloides* Rchb. po dru. Kerneru iz flore u opće „otpao", pa po tome *D. Vukotinovići* „ne može" da bude križanac od D. caryophylloides i D. Croaticus, već ako je u „istinu" to, onda potječe od *D. inodorus* × *D. Croaticus*, koja rastu oba na Oštrcu i u njegovoj okolini. Vukotinović je brao taj karanfil na Oštrcu i 7. lipnja 1876., 27. srpnja 1877. i 3. srpnja 1880., kao što nam svjedoči njegov herbar.

D. Armeriastrum Wolfner u Oesterr. botan. Ztschrft. 1858. p. 318. — Syn. *D. Armeria var. grandiflorum* Schur Enum. pl. Transs. — *D. Pseudoarmeria* Wierzb.

Poredbena građa. Flora Gallica exsiccata: Arnas, inter dumeta (M. Gandoger). — Italia: Modena (Stur). — Hungaria meridionalis: In pratis inter Ó. et Új-Moldava (A. de Degen). — Flora Transsilvaniae: Alba inferior, ad margines silvarum locis herbidis et apertis frequentissima (Borbás).

Dr. Schlosser i Vukotinović ne navode ovaj karanfil u Fl. Cr., niti ga ima u „Bilinaru". U Schlosserovu herbaru (br.

Digitized by Google

5011.) pohranjen je iz ruke Klinggräffove, koji ga je ubrao na livadama kod Vrbovca i na ceduljici zabilježio: „*Dianthus*. Auf Wiesen bei Verbovez", kojemu je imenu valjada dr. Schlosser poslije pripisao „Armeria" i dodao „?", jer mu je pao u oči, ali ga ipak tačno nije odredio. Da *D. Armeriastrum* u istinu raste u nas i oko Vrbovca, svjedoče nam u Vukotinovićevu herbaru (br. 5011/b.) pohranjeni pojedinci, koje je dr. Borbás 6. srpnja 1881. ubrao kod Koprivnice, a navodi ga i za Lijepavina, Beočin, Ćerević, Vukovar, Slatinu. Mjeseca kolovoza g. 1901. našao sam ga na pjeskovitu tlu oko Turnašice na Bilu i u tamošnjem breziku kod Vukosavljevice, gdje je dosta običan, a običan je i po livadama oko Martijanca, na brežuljku oko „gamule", uz put prema šumi Pilišću, a pogotovu na brijegu Pustaju (Hirc, 1902.). U Vukotinovićevu herbaru ima Dianthus određen kao „Armeria" uz bilješku: „Na livadah i kod živicah svigdje. 1851.", no taj je karanfil *D. Armeriastrum* bez „tačne oznake" staništa. Prema tomu pada u Fl. Cr. p. 317. kod *D. Armeria* navod: „In ericetis et sylvis; ad sepes in Croatia et Slavonia vulgaris", jer nam nije jasna.

U Vukotinovićevu herbaru manjka *D. Armeria* u opće iz hrvatske flore, a manjka i u Schlossera, jer je i njegov „*D. Armeria*" (bez oznake staništa) *D. Armeriastrum*.

Za zagrebačku okolinu bilježi nam *D. Armeria* Klinggräff (An Waldrändern bei Agram. Juni, herb. 933.); na Mirogoju ubrao ga je dr. Jiruš, oko Kamenitoga stola Wormastini; ima ga oko Bližnice (dr. Heinz), u Zagrebačkoj gori oko Medvedgrada, oko Prekrižja gornjega, Stenjevca, u Zagorju oko Lepoglave, Radoboja, Pregrade (Hirc). U hrvatskom primorju raste *D. Armeria* oko Jelenja (A. M. Smith), Batulja (Hirc), Ponsala (Rossi), u Gorskom kotaru oko Zlobina i Fužine, gdje voli škriljevasto tlo; u Slavoniji oko Kutjeva i Londžice (Hirc). Na Planini kod Čučerja ima pojedinaca, u kojih je stablika nerazgranjena, oniska (1—1·5 dm.), ali izbija iz jednoga korijena njih i po 8; lišće dulje i šire, cvijeće znatno veće od tipičke forme. To je var. **nanus** Bungh., „nova" odlika za našu floru (Wormastini). Oko Prekrižja gornjega ima po šumskim čistinama pojedinaca, koji su i na 1 m. visoki, lišće im je uže, cvijet sitniji.

Dr. W. Wolfner daje nam od *D. Armeriastrum* ovaj opis:

„D. annuus fasciculatus; bracteolis herbaceis, margine membranaceis, obovato-subulatis, calycis pubescentis tubum subaequan-

Digitized by Google

tibus; dentibus calycis rubescentis longissimis, lunari-subulatis; petali speciosi lamina obovata, acute dentata, intus pilosa.

Caule foliisque lineari-acuminatis pubescentibus; vaginis latitudinem folii subaequantibus. Flores purpurei annulo ad faucem alboguttato. Juli. Aug. Ad sylvarum oras ad sepes prope Lippa in Banato".

„Unterscheidet sich von *D. Armeria* L.: 1. Durch die Kelchschuppen, welche verkehrt-eiförmig-pfriemlich und nicht lanzettlich-pfriemlich sind. 2. Durch den röthlich gefärbten Kelch. 3. Durch die langen lineal-pfriemlichen Kelchzähne. 4. Durch die 2—3 mal so grosse Petalen".

D. Armeriastrum nalikuje i na *D. Pseudo-Armeria* M. B. u Fl. taur. cauc. I. 323., ali se od njega razlikuje po dru. Wolfneru: „durch die spitzgezähnte Blumenspreite; durch die dunkel purpuren weiss getupfte (nicht rosagefärbte) Corolle, durch den gefärbten Kelch und die ansehnliche Grösse der Blumen".

D. superbus L. Fl. Suec. ed. II. p. 146. (1755.) imao bi po Fl. Cr. p. 320. rasti „in pratis humidis uliginosis circa Budinšćina, Ratkovce et Lobor" u hrvatskom Zagorju, ali manjka u svim herbarima kr. sveučilišta. U Vukotinovićevu herbaru (br. 5032.) čuva se ovaj karanfil sa više mjesta. Austria-superior: Montis S. Magdalenae prope Linz (Kerner). — Transsilvania: Verespatak (Csato). — Flora von Hinterpommern (Buchenau). — Oberbayern: München (dr. Peter), no iz naše domovine nema nijednoga eksemplara.

Moguće je, da su auktori Fl. Cr. zamijenili ovu vrstu sa *D. monspessulanus*, kojoj nalikuje.

D. caespitosus Kit. Fl. Cr. p. 322. iz Korenice, Mrsinja (ne Mrzina), Farkašić- i Vilene drage pa Jadrene poljane, ima se brisati iz hrv. flore, jer je po dru. Borbásu = *D. monspessulanus* (Symb.).

D. Slavonicus Williams l. c. p. 20. Oko Osijeka (Borbás u Oe. B. Z. 1894. p. 428.) = *D. atrorubens* Kit.

Vaccaria Medic.

Phil. Bot. (1789.) p. 96. — Endl. G. n. 5247. — Engler i Prantl III. 1 b. p. 76. — Fl. Cr. p. 326. kao *Saponaria* L. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 162., br. 73.

Digitized by Google

Vaccaria parviflora Mönch. — Fl. Cr. kao *Saponaria Vaccaria* L. — Syn. *S. rubra* Lam. Fl. Fr. 3. (1778.) p. 541. — *S. perfoliata* Gilib. Fl. Lith. 5. (1782.) p. 163. — *Vaccaria pyramidata* Röhling ed. 1. p. 206. (1796.), Fl. Wett. 2. (1800.) p. 8. — *Vaccaria vulgaris* Host Fl. Austr. I. (1827.) p. 519. — *Gypsophila Vaccaria* Godr. Gren. Fl. Fr. I. p. 227. — Rchb. Icon. tabl. 245. — K staništima, koja ima Fl. Cr., dodajemo: Među usjevima oko Črne vode (okolina zagrebačka; Klingg. kao *S. Vaccaria*, Linnaea, br. 12.), oko Mirogoja (dr. Jiruš), oko Šestina (dr. Borbás), na Planini kod Čučerja (Hirc), oko Fužine (Vukotinović, herb. br. 4991/a.).

V. grandiflora Fisch. u DC. Prodr. I. (1824.) p. 365. kao var. — Jaubert i Spach Illustr. pl. Or. III. p. 231. (1847.—50.) — Syn. *Lychnis Vaccaria* Scop. Carn. (1772.) p. 303. — *Gypsophila Vaccaria* Sm. Fl. graec. Prodr. I. p. 279. tabl. 380. — Bertol. Fl. ital. IV. p. 519. — Ispor. Borb. u Engler Jahrb. V. 384. — Među usjevima oko Stenjevca (Vukotinović, herb. br. 4991.). U hrv. primorju nije rijetka (Grobničko polje, u dolini Rječine; Hirc). Ima je i oko Zemuna (Borbás).

Srednje je lišće u ove vrste i do 9 cm. dugo, 3·5 cm. široko, jajoliko-botkasto, zašiljeno, sa širokom, sraslom, srčastom podinom. Cvijeće dvojinom veće (dugo 23—25 mm.). Plojka (Platte) latice naopako-srcolika, 6—7 mm. široka.

Saponaria L.

Syst. ed. I. (1735.) — L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 408. — Endl. G. n. 5246. — Engler i Prantl III. 1 b. p. 78. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 160. br. 75.

Saponaria officinalis L. — Syn. *Bootia vulgaris* Neck. Delic. Gallo-belg. I. (1768.) p. 193. — *Lychnis officinalis* Scop. Carn. ed. II. p. 303. — *Silene Saponaria* Fr. u Lindl. Bot. Notiser, br. 10. p. 168—172. (1842.) — U zagrebačkoj okolini obična bilina, naročito uz one potoke, koji presijecaju njive i polja. Cvate obično bijelo, ali ima uz potok Medvešćak (kod sv. Žavera) i grimiznocvjetnih pojedinaca (i oko Krapine, Hirc).

Var. *alluvionalis* C. Du Moulin u Oesterr. botan. Zeitschr. 1867. p. 389. mnogo je snažnija i živahnijih boja, lišće je maglovitoljagasto, čaška žljezdasta. Ovu za hrvatsku floru „novu“

Digitized by Google

odliku navodi Borbás za Grohovo kraj Rijeke. — U Gorskom kotaru raste *S. officinalis* uz put prema Zamostu i oko Gerova (Hirc).

Gypsophyla L.

Nov. pl. gen. (1751.) p. 41. — Amoen. Acad. III. (1756.) p. 23. — Endl. G. n. 5425. — Engler i Prantl III. 1. b. p. 75. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 161. br. 69.

G. muralis L. — Fl. Cr. 314. ne navodi za ovu vrstu sinonime, koji su ovi: *G. agrestis* Pers. Syn. I. p. 492. — *G. muralis* β. *parviflora* Lamtte Fl. central. France (1877.) p. 133. — *Saponaria muralis* Lam. Fl. Fr. 2. p. 540.

G. serotina Hayne u Willd. Enum. Berol. I. p. 464. (1809.) niti je „vrsta" ni posebna „odlika" (Fl. Cr. p. 314.), jer narovašenih i izrezanih (ausgerandet) latica ima i na jednome istom pojedincu.

Tunica Hall.

Enum. stirp. Helv. I. (1742.) p. 381. — Scop. Fl. carn. ed. II. (1772.) p. 298. — Endl. G. n. 5244. c. — Engler i Prantl III. 1 b. p. 76. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 161. br. 69.

T. Saxifraga (L.) Scop. nema samo ... petala pallide rosea .., već može cvijeće biti i „morgovasto" (lila), ali i „bijelo" (oko Lukova dola, na razvalinama grada Krapine, Hirc).

Silene L.

Syst. ed. I. (1735.) — Gen. ed. I. (1737.) p. 132. — L. Sp. pl. ed. I. (1753.) p. 416. — Endl. G. n. 5248. — Engler i Prantl III. 1 b. p. 70. — Dalla Torre i Harms fasc. sec. p. 160. br. 62.

Ovaj je rod uzorno obradio Rohrbach u „Monographie der Gattung Silene", Leipzig 1868., pa su se ovom njegovom radnjom poslužili Engler i Prantl i u cjelini prisvojili njegov raspored. Rohrbach opisuje do 300 vrsta, kojima je središte u mediteranu, no ima ih i u sjevernom i umjerenom pojasu, pa sežu pojedince do Abesinije, Kameruna i Meksike.

S. nocturna L. — Fl. Cr. p. 328. ima još ove sinonime: *Cucubalus spicatus* Lam. Fl. Fr. III. p. 34. (1778.) — *S. inclusa* Hornem. Hort. Hafn. (1813.) — *S. pinguis* Vahl ex Hornem. Hafn. (1819.) — U Schlosserovu herbaru (br. 2880/b.) čuva se ova vrsta s otoka Hvara, ubrana od M. Botteri-ja.

Digitized by Google

S. gallica L., koje ima oko Lukova dola i na Ličkom i Mrkopaljskom polju među usjevima (Hirc), „nije“ sinonim od *S. quinquevulnera* niti joj je auktor „Host“ (Fl. Cr. p. 329.), već je ona odlika od *S. anglica*, a pod onim ju je imenom kao vrstu opisao Linné u Spec. pl. ed. I. p. 416. (1753.)

S. lusitanica (L.) Willk. et Lange Prodr. Fl. Hisp. III. p. 647. (1880.) također je odlika, a „ne“ vrsta (Fl. Cr. l. c.), te ima ove sinonime: *S. reflexa* Moench. Meth. p. 705. (1794.) — *S. sardoa* Moris ex Reichenbach Fl. germ. exsicc. p. 813. (1832.) — *S. hirsuta* Presl ex Mert. et Koch u Roehl. Deutschl. Fl. III. vol. 3., p. 23. (1831.)

S. anglica L. po Rohrbachu također je „odlika“ od *S. gallica*. — Syn.: *Cucubalus silvestris* var. Lam. Fl. Fr. III. p. 28. (1778.) — *S. arvensis* Salisb. Prodrom. p. 301. (1796.) — *S. gallica* β. *divaricata* Godr. et Gren. Fl. Fr. I. p. 206. (1848.) — *S. gallica* c. *remotiflora* Willk. Führ. in d. Reich d. deutsch. Pfl. II. 791. (1882.)

S. cerastoides L. — Fl. Cr. p. 329. navodi k ovoj vrsti kao sinonim *Lychnis cerastioides* Scop. (?), kojemu pridodajemo još i ove sinonime: *S. rigidula* L. Cent. pl. II. p. 16. u Amoen. Acad. IV. p. 313. (1759.) non Sibth. et Sm. — *S. micropetala* DC. Catal. Hort. Monspel. p. 146. (1813.) non Roem. nec Lag. nec Tenore. — *S. articulata* Viv. Pl. Lib. Spec. p. 23. tabl. 12. fig. 1. (1824.) — *S. distycha* Webb It. Hispan. p. 63. (1838.) non Willd. — *S. Clusii* Schott ex Steud. Nom. ed. II. vol. II. p. 583. (1841.) — *S. rostrata* Duf. u Bull. Soc. bot. Fr. VII. p. 244. (1860.) — *S. sclerocarpa* Duf. l. c. p. 245.

S. sedoides Fl. Cr. p. 330. „nije“ auktor „Jacquet“, koji se kao takav navodi, već Poiret, koji je ovu bilinu opisao pod tim imenom g. 1789. u Voy. Barb. II. p. 164. Sinonimi su joj ovi: *S. ramosissima* Sibth. et Sm. Fl. Graec. Prodr. I. p. 599. (1806.) — *S. ramosa* Otth. u DC. Prodr. I. p. 380. (1824.) — S. *Tommasinii* Willk. non Rchb. (Fl. Cr.) Strand- u. Steppengew. p. 10. (1852.)

S. pendula L. (Fl. Cr. p. 330.) ima još i ove sinonime: *S. scabriflora* Brotero Fl. Lusit. II. p. 184. (1804.) — *S. pendula* β. *erectiflora* Otth. l. c. p. 375.

S. dichotoma Ehrhd. Beitr. VII. p. 144. (1792.). Syn. *S. trinervis* Soland. in Russel Aleppo ed. II. vol. II. p. 252. — *S. ibe-*

Digitized by Google

rica Marsch. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. p. 335. (1808.) — *S. reflexa* Hort. Taur. ex Rohrb. Monogr. Sil. p. 94.

S. remotiflora Visiani Fl. Dalm. III. p. 166. (1852.) u Evropi do sada poznata samo iz Dalmacije. „In vineis circa Gelsa" (Fl. Cr. p. 330; M. Gürke Pl. europ. tom. II. p. 294.)

S. trinervia. Fl. Cr. p. 331. navodi za ovu vrstu kao auktora „Sebastianija", ali su tako ovu bilinu ozvali Sebastiani i „Mauri" u Fl. Roman. p. 152. (1818.) — Syn. *S. Gallinyi* Heuff. ex Rchb. Fl. germ. excurs. p. 815. (1832.)

S. Otites (L.) Sm. Fl. Brit. II. p. 649. (1800.) ima ove sinonime: *Cucubalus Otites* L. Spec. pl. ed. I. p. 415. (1753.) — *Lychnis Otites* Scop. Fl. Carn. ed. II. vol. I. p. 305. (1772.) — *Cucubalus parviflorus* Lam. Fl. Fr. III. p. 26. (1778.) non Ehrd. — *C. dioicus* Gilib. Fl. Lithuan. II. p. 167. (1781.) — *C. hermaphroditicus* Gilib. l. c. — *Viscago polygama* Stokes Bot. Mat. Med. II. p. 533. (1812.) — *Viscago Otites* Hornem. Hort. Hafn. p. 411. (1813.) — *Diplogama Otites* Opiz Sezn. p. 38. (1852.) Po dru. Borbásu (Symb. l. c. p. 174.) kod Stinice i Jablanca u hrv. primorju. — Var. *pseudo-otites* (Bess.) — *S. Otites* β. *macrophylla* Otth. in DC. Prodr. I. p. 369. (1824.) — *S. pseudo-otites* Bess. ex Rchb. Fl. germ. excurs. p. 819. (1832.) — *S. otites* α. *paniculata* Schur Sert. fl. Trans. p. 12. nomen solum (1853.) Oko Senja (Fl. Cr. p. 322., Borbás Symb. l. c. p. 174.).

S. nemoralis Waldst. et Kitaib. opisana je i naslikana po ovim auktorima u njihovu djelu „Pl. rar. Hungariae" III. p. 271. tabl. 249. (1812.), no Rohrbach (l. c.), a po njemu i Gürke, navode je kao odliku od *S. italica* L. — Syn. *Cucubalus clavaecarpus* Schult. Obs. Bot. p. 81. — *C. floccosus* Ficin. Fl. Dresd. ed. II. vol. I. p. 313. (1821.); Fl. Cr. p. 332. — *C. catholicus* Ficin. (l. c.; Fl. Cr. l. c.) — *S. cana* Otth. u DC. Prodr. I. p. 382. (1824.) — *S. paniculata* Rochel ex Rchb. Fl. excurs. p. 821. (1832.) — *Otites nemoralis* Opiz Sezn. p. 71. (1852.) — *S. viscosissima* Rochel ex Rohrb. Monogr. Sil. p. 220. (1868.) — *S. italica* β. *subdensiflora* Neil. Veget.-Verhältn. v. Croat. p. 206. (1868.) — Fl. Cr. navodi ovu Silenu za Kalnik (Schloss. herb. br. 2892.), Ivančicu, Samobor, kojima staništima dodajemo: Varaždinske toplice (Klingg. 52.); Medvedgrad (Vukotinović, 1880.) . . . „ad silvam Lovnik" (Vukotinović, 1881. herb. 5111.); u šumama na Velikom Rogu u Zagrebačkoj gori, na razvalinama

Digitized by Google

grada Okića, u Slapnici kod Samobora (Hirc); oko Samobora (Vj. Novotni).

S. italica (L.) Pers. Syn. I. p. 498. (1805.) ima ove sinonime: *Cucubalus italicus* L. Syst. ed. X. p. 1030. (1758—59.) — *C. silenoides* Vill. Hist. pl. Dauph. III. p. 614. (1789.) — *S. latifolia* Poir. Voy. Barb. II. p. 165. (1789.), non Hornem. — *S. patula* Desf. Fl. atlant. I. p. 356. (1789.), non Lag. *Viscago clavata* Moench. Meth. p. 704. (1794.) — *Silene bassanensis* Sternb. Reise Rhet. Alp. p. 40. (1806.) — *Viscago italica* Hornem. Hort. Hafn. p. 410. (1813.) — *Silene pedicellata* Poir. u Lam. Encycl. Suppl. V. p. 150. (1817.) — *S. ocimoides* Desf. Cat. hort. Par. Ed. III. 184. (1829.) — *S. fistulosa* G. Don. Gen. Syst. I. p. 405. (1831.) — *S. patens* Peete in Engl. Bot. Suppl. tabl. 2748. (1834.) — *S. paradoxa* var. *maritima* Reverchon Sched. pl. Sard. 1881. br. 180. — U hrvatskom primorju i na Živenju kod Grobničkoga polja (Hirc).

S. catholica (L.) Ait. Hort. Kew. ed. II. vol. III. p. 85. (1811.) Syn.: *S. glutinosa* Pers. Syn. I. p. 498. (1805.) — *Viscago catholica* Hornem. Hort. Hafn. I. p. 410. (1813.) — *S. Mussini* Hornem. Hort. Hafn. I. p. 415. (1813.)

S. annulata (Thore) Fl. Cr. p. 333. odlika je od *S. cretica* L. Rohrb. Monogr. Sil. p. 167. (1868.), pa tako je i *S. livida* (Willd.) Otth. u DC. Prodr. I. p. 378. (1824.) „odlika" od *S. nutans* L. sa ovim sinonimima: *S livida* Willd. Enum. Hort. Berol. p. 474. (1809.) — *S. italica* Pollini Fl. veron. II. p. 61. (1822.) — *S. pelidna* Rchb. Fl. germ. exc. p. 821. (1832.) — *S. cuprea* Hort. ex Rchb. l. c. — *S. lurida* Hort. ex Rchb. l. c.

S. nutans L. Fl. Cr. p. 334. dodajemo još ove sinonime: *Cucubalus nutans* Lam. Fl. Fr. III. p. 35. (1778.) — *S. discolor* Retz. u Hoffm. Phytogr. Blätt. I. p. 38. (1803.) — *S. paradoxa* Lapeyr. Hist. abr. pl. Pyren. p. 246. (1813.) — *S. longifolia* D. Dietr. Syn. pl. l. p. 1576. (1839.) — *Otites nutans* Opiz Sezn. p. 71. (1852.) — *S. subnutans* Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 78. (1865—66.) — *Oncerum nutans* Dulac. Fl. Hautes Pyr. p. 256. (1867.) — *Viscago nutans* Fourr. u Ann. Soc. Linn. Lyon N. S. XVI. p. 344. (1868.).

S. viridiflora L. Fl. Cr. p. 334. — Syn. *S. pauciflora* Ucria u Roem. Arch. I. 1. p. 68. (1766.), non Salzm. — *Otites viridiflora* Opiz u Lotosu IV. p. 42. (1854.). Fl. Cr. ne navodi ovu vrstu za okolinu zagrebačku, za koju je poznaje već Klinggräff („In

Digitized by Google

trockenen Wäldern". Linnaea, 12.) Našli smo je na Cmroku, oko Medvedgrada (Vukotinović, herb. br. 5104.) pa na Prekrižju donjem uza šumske okrajke. Raste i na Sv. Geri u Žumberku, oko Šupljaste pećine (spilje) kod Markuševca (Hirc). U Lici kod Divog sela pod Visočicom i kod Brušana na vrhu Samaru. (Borbás Symb. l. c. p. 174.) U Slavoniji dosta obično na Krndiji u prodolu Jastrebici pod grmljem (Hirc).

Silene infracta Waldst. et Kitaib. Pl. rar. Hung. III. p. 237. (1812.) Ovu bilinu navodi Fl. Cr. (p. 334.) kao odliku od *S. nutans* L., pa joj dodaje kao sinonim *S. amblevana* Lej., no Gürke (l. c. p. 316.) ima tu odliku još pod imenom *„glabra"* (Schkuhr) DC. Fl. Fr. V. p. 605. (1815.) Ta gušavica ima još ove sinonime: *S. nutans* β. *infracta* Wahlenb. Fl. Carp. p. 128. (1814.) — *S. lagunensis* C. Sm. ex Link in Buch Beschr. Can. Ins. p. 154. (1825.) — *S. nutans* β. *glabrata* Hartm. Handb. Sk. Fl. ed. II. (1832.) — *S. Broussenetiana* Schott ex Webb et Berth. Phyt. Canar. I. p. 141. (1836—1847.) — *S. Bourgeaui* Webb in Bourg. Pl. Can. p. 137.

U Schlosserovu i Vukotinovićevu herbaru manjka ova odlika iz naše domovine. Gürke navodi Švedsku, Francusku, Njemačku, Švicarsku, Češku, Moravsku, Ugarsku (Erdelj), Rusiju i Kanarske otoke.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 5109.) ima jedna nerascvala Silena s ovom ceduljom: *„Silene infracta* Wald. et Kit. var. *S. nutantis* Lin. Kod Kalnika. 1851." Na drugom listu leže dva eksemplara pa čitamo: *„Silene infracta* W. K. Na sunčanih mjestah gdjekuda — u Tuškancu. 26. Aprila 1871." Naknadno je Vukotinović uz riječ „infracta" pripisao „?"

S. paradoxa L. Fl. Cr. p. 334. ima sinonime: *S. vallesia* Bory et Chaub. Nouv. Fl. Pélop. p. 27. (1838.) — *Viscago paradoxa* Fourr. u Ann. Soc. Linn. Lyon. N. S. XVI. p. 344. (1868.)

S. inflata Sm. Fl. Cr. p. 335. Ova iz podroda „Behen" Moench. veoma raznolična gušavica ima se navoditi pod imenom **„S. venosa"** (Gilib.) Aschers. Fl. Brandenb. Abt. II.; Fl. Berl. p. 23. (1859.) — Syn. *Cucubalus Behen* L. Spec. pl. ed. I. p. 414. (1753.) — *Lychnis Behen* Scop. Fl. Carn. ed. II. vol. I. p. 305. (1772.) — *Cucubalus venosus* Gilib. Fl. Lithuan. II. p. 165. (1781.) — *Behen vulgaris* Moench Meth. p. 709. (1794.) — *Cucubalus inflatus* Salisb. Prodr. p. 302. (1796.) — *Silene Cucubalus* Wibel

Digitized by Google

Prim. Fl. Werth. p. 241. (1799.) — *Viscago Behen* Hornem. Hort. Hafn. p. 409. (1813.) — *S. inflata α. vulgaris* Otth in D. C. Prodrom. I. p. 368. (1824.) — *S. vesicaria* Schrad. ex Reichb. Fl. germ. exc. p. 823. (1832.) — *S. Behen* Wirzén Enum. pl. offic. Fenn. p. 36. (1837.), non L. — *S. crispata* Stev. in Bull. Soc. Nat. Mosc. XXIX. 1. p. 315. (1856.) — *S. inflata α. pratensis* Neilr. Fl. N. Oest. p. 813. (1859.) — *S. Wallichiana* Klotzsch in Bot. Ergeb. Waldem. Reise p. 139. (1862.) — *Oncerum globosum* Dulac Fl. Haut. Pyr. p. 258. (1867.) — *Behen vesicarius* Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon. N. S. XVI. p. 343. (1868.) — *S. vulgaris* Garcke Fl. Deutschld. ed. IX. p. 64. (1869.) — *Behenantha inflata* Schur in Verhandl. Naturf. Ver. Brünn XV. 2. p. 131. (1877.) — *S. Pseudo-behen* Schur ex Nym. Consp. p. 88. (1878. do 1882.) — *S. capsiriensis* Jeanbernat et Timb. Lagr. in Trav. Soc. phys. et nat. Toulouse VII. (1886.)

Da se ova bilina dostala tolikih sinonima, nije čudo, jer joj je po Gürkeu ovaj areal: Isl. Suec. Norv. Lapp. Fenn. Brit. Gall. Belg. Batav. Dan. Germ. Helv. Austr. (omn. provinc.) Roman. Ross. bor. med. merid. Lusit. Hisp. Balear. Cors. Sard. Ital. Sicil. Melit. Bosn. Herceg. Monten. Serb. Bulg. Maced. Thess. Graec. Archip. Creta. — Macaron. Afr. bor. Oriens. Turkest. Sibir. As. centr. Himal. Japon. Am. merid.

Gürke ima više odlika, od kojih rastu tri i u našoj domovini.

a) **latifolia** (Mill.) — Syn. *Cucubalus latifolius* Mill. Gard. Dict. ed. VIII. n. 2. (1768.) — *S. inflata* B. *ciliata α. latifolia* Rchb. Fl. germ. exc. p. 823. (1832.) — *S. inflata* var. *umbrosa* Blocki in Oest. bot. Ztschr. XXXIV. p. 250. (1884.) — *S. Cucubalus* forma *S. vesicaria β. latifolia* Rouy et Fouc. Fl. Fr. III. p. 103. (1896.) — Lišće je u ove odlike široko-eliptično, kratko-zašiljeno, 3 cm. i više široko; nađe se sa tipičkom formom n. pr. na livadama oko Zagreba, gdje cvate i „ružičasto“; u Lici oko Sv. Roka i Metka (Borbás u Symb. l. c. p. 175.).

b) **angustifolia** (Mill.) Grecescu Consp. Fl. Roman. p. 107. (1898.) — *Cucubalus angustifolius* Mill. Gard. Dict. ed. VIII. (1768.) — *S. inflata* β. *angustifolia* DC. Fl. Fr. IV. p. 747. (1805.) — *S. Coulteriana* Otth u DC. Prodr. I. p. 376. (1824.) — *S. angustifolia* Guss. Fl. sic. prodr. I. p. 500. (1827.), non Marsch. Bieb. — *Cucubalus littoralis* Vis. Stirp. Dalm. p. 32. (1826.), non Ten. — *S. inflata* B. *ciliata β. angustifolia* Rchb. Fl. germ. exc. p. 823. (1832.) — *S. Tenoreana* Colla Herb. Pedem. I. p. 328.

Digitized by Google

(1833.) — *Behen angustifolius* Schott ex Steud. Nom. ed. II. Vol. I. p. 194. (1840.) — *Behenantha inflata* var. *acutifolia* s. *acuminata* Schur u Verh. nat. Ver. Brünn XV. 1876. 2. p. 131. (1877.) — *S. Cucubalus* var. *lancifolia* Rouy Exc. Esp. p. 63. (1881. do 1882.) — *S. inflata* γ. *longifolia* Lange Haandb. Dansk. Fl. ed. IV. p. 686. (1886—1888.) — *S. Cucubalus* forma *S. vesicaria* ε. *Tenoreana* Rouy et Fouc. Fl. Fr. III. p. 104. (1896.)

U ove je odlike lišće usko-botkasto ili linealno, kruto, uspravno, sivo- ili modro-zeleno, 3—6 mm. široko, a katkad i uže. *S. infl.* var. *angustifolia* značajna je odlika za hrv. primorje, Istru, otoke i Dalmaciju. Prvi ju je publicirao dr. Borbás, koji je navodi i za otok Rab. Na otoku Visu sabirao ju je dr. Spreitzenhofer (in litt. 1882.), a pripada ovamo i *S. Cucubalus* Wib., forma „foliis anguste-linearibus", koju navodi dr. Pantoček za Dubrovnik, Trebinje, Bilek i Cetinje. V. Mihailović ne spominje je za floru grada Senja, no da raste i tamo, svjedoči nam eksikat iz ruke Rossijeve, ubran 15. svibnja g. 1869. kod Sv. Jurja, nedaleko Senja, pohranjen u generalnom herbaru našega sveučilišta. U hrv. primorju cvate ova gušavica od mjeseca ožujka do listopada, pa i kasnije. U pojedinaca, koji rastu na pećinama, obično je stablika povaljena, poslije pridignuta, ljubičasta, koljenca mnogobrojna, lišće veoma usko, sitno, 2 cm. dugo, 3—4 mm. široko, tu i tamo pribrano u snopiće, na obodu hrapavo. Cvijet je sitan, čaška ljubičasto-nahukana, duguljasta, slabo naduta. Na livadama je biljka visoka, bujna, čaška velika, kuglasta, veoma naduta, najdonje je lišće eliptično botkasto, čime se približava tipičkoj formi. (D. Hirc: Fl. okolice bakarske, br. 112.).

Godine 1901., 15. lipnja našao sam *S. angustifolia* u kraju Orešćaku, pod Oštrcem, u gori Samoborskoj, a 9. kolovoza iste godine na Skradskom vrhu (1044 m.), u Gorskom kotaru. Na oba mjesta ima i drugih primorskih bilina.

Fl. Cr. p. 335. opisuje *S. angustifolia* Guss. kao odliku za *S. saponariaefolia* Schott. — *S. inflata* c) **oleracea** (Ficin.) Grecescu Consp. Fl. Roman. p. 106. (1898.), koja bi po prof. Gabrijelu Stroblu imala rasti na ostrvu sv. Marka kod Kraljevice, nije drugo nego *S. angustifolia*, jer ju je kao takovu po mojim pojedincima prepoznao i dr. Borbás. I nju ima Fl. Cr. kao odliku od *S. saponariaefolia*, pa joj dodaje kao auktora „Wibela", ali ju je kao takovu opisao Ficin u Fl. Dresd., a kao vrstu g. 1857. Bor. u Fl. centr. Fr. ed. III. Vol. II. p. 95. — U general.

Digitized by Google

herbaru čuva se iz ruke Gandogerove (Fl. Gall. exs. „in vinetis ad Arnas"). — *S. maritima* (Hornem.) With. Bot. Arr. Brit. pl. ed. III. Vol. II. p. 414. (1796.), također „nije" odlika od *S. saponariaefolia* (Fl. Cr.), već je vrsta, koja raste na Islandiji, u Švedskoj, Norveškoj, u Danskoj, Velikoj Britaniji, u Francuskoj, Belgiji, sjevernoj Španiji.

S. oleracea i *S. maritima* rastu po Fl. Cr. na Vratniku kod Senja, na Badnju i Visočici; prvu navodi i dr. Borbás (Symb. l. c. p. 174.) za Senj, Žutu lokvu i Fužinu, dok nam drugu bilježi već Kitaibel za Velebit („In Badány Alpe").

S. maritima u generalnom herbaru kr. sveučilišta iz Danske (à Roenbjerg, près Loegstoer dans la Zyllande septentrionale; Th. Jensen) i Švedske (Pl. suecicae, Göteborg, P. Winslow).

„*S. maritima* With. eine ausgesprochen atlantische Pfl. Europas, vom westlichen Skandinavien bis Nord-Afrika reichend" (Engler i Prantl l. c. III. Th. I. Hft. II. Abth. p. 70. 4. Silene).

S. saponariaefolia Schott. — Fr. Cr. p. 335. istovetuje ovu gušavicu sa *S. Csereii* Baumg., o kojoj je pisao dr. P. Rohrbach u „Oesterr. bot. Ztschr." Jhrg. XIX. (1869.) br. 3. p. 71. do 74. (Ueber Silene Csereii Bmg.) i ibid. br. 9. p. 261—268. (Eine verkannte Silene Siebenbürgens) i sa *S. commutata* Guss. U tome broju piše Rohrb. među ostalim i ovo: „ . . . Nach dem bisher Auseinandergesetzten erscheint also *Silene Csereii* als eigenthümliche Varietät von *S. Fabaria*, ausgezeichnet durch ihre kürzere Lebensdauer, durch einen nicht selten viel höheren stark verzweigten Stengel und durch kleinere Blüthen. Ich lasse nun eine Besprechung der ziemlich konfusen Synonyme folgen, wobei zugleich *Silene saponariaefolia*, die von Alters her mit *S. Csereii* verwechselt wurde, zu berücksichtigen ist. Betrachten wir zuerst *S. saponariaefolia*. Meines Wissens wird der Name zuerst 1822 von Besser enum. Volh. 46. erwähnt, eine Diagnose wird dort nicht gegeben, als Autor wird Schott genannt, doch ist die von Besser gemeinte Pflanze sicher nicht die Schott'sche. Erst im Jahre 1841 wird in Ledebour's Flora rossica I. 305. eine Beschreibung dieser *Silene saponariaefolia* Besser gegeben, nach welcher diese Pflanze, zu der auch die von Lang und Szovits bei Odessa gesammelten und als *Silene saponariaefolia* Schott vertheilten Exemplare gezogen werden, zweifelsohne *Silene Fabaria* (L.) Sibth. et Sm. ist. Da ich die von Lang und Szovits mitgetheilte Pflanze selbst gesehen habe, und von Ledebour mit

Digitized by Google

dieser die Besser'sche aus Süd-Podolien vereinigt wird, so zweifle ich nicht, dass auch die „*S. saponariaefolia* Schott" bei Besser gleich *S. Fabaria* ist. Diese sonst nur an der Meeresküste vorkommende Art würde also hier bereits ein gutes Stück landeinwärts — denn Jaorlik, wo Besser die Pflanze angibt, liegt am Zusammenfluss der Kodyma und des Dnjestr, an der Grenze von Bessarabien und Podolien — vorgedrungen sein, und ihr Auftreten in Siebenbürgen (als *Silene Csereii* Bmg.) hat daher viel weniger Befremdendes; auch ist wohl ziemlich sicher anzunehmen, dass in der botanisch fast völlig unbekannten Moldau die Pflanze sich ebenfalls finden wird. Aber schon neun Jahre vor Ledebour, nähmlich 1832, wurde von Reichenbach, Fl. germ. 824., eine *Silene saponariaefolia* beschrieben, als Autor gilt auch hier Schott, *S. Csereii* Bmg. wird einfach als Synonym citirt. Aus dem 1848 edirten sechsten Band der Iconogr. germ. tabl. 301, Fig. 5121. geht evident hervor, dass Reichenbach die echte *S. Csereii* Bmg. vor Augen gehabt haben muss. Dieser Name musste aber, da er schon 1816 publicirt ist, während Schott selbst seine Art überhaupt nirgends veröffentlicht hat, vorangestellt werden. Seit Reichenbach wird übrigens überall die Identität von *S. Csereii* Bmg. und *S. saponariaefolia* Schott, welche letztere offenbar niemand gesehen hat, behauptet; nur Nyman, der bei Schott Abbildungen beider Arten verglichen hat, führte sie in Sylloge gesondert auf .... Von der echten *S. saponariaefolia* Schott nun, die, wie schon bemerkt, als seither unedirt angesehen werden kann, liegt mir ein authentisches Exemplar aus dem Link'schen Herbarium vor. Dieselbe unterscheidet sich in nichts von der echten *S. vulgaris* (S. venosa, Gilib.) als in der Blattgestalt, dieselbe ist breit, eiförmig oder ei-lanzettlich zugespitzt. Von Schott's eigener Hand steht auf der Etiquette: „Diese Art wurde mir unter dem Namen *Cucub. polyphyllus* eingesandt. Von *Cucub. Behen* (oder Silene inflata Smith) unterscheidet sie sich bleibend", pa je u istinu tako, i ova je gušavica veoma značajna za naše neke gore i planine te ima po Rohrbachu ove sinonime: *Silene Csereii* Griseb. et Schenk it. hung. 299. non Bmg. — *S. Csereii* Schur en. Trans. 140. excl. syn. omn. = *S. vulgaris* (Mnch.) Gke. forma *latifolia.*

U generalnom herbaru kr. sveučilišta ima *S. Csereii* Bmg. Enum. stirp. Transil. III. p. 345. (1816.) iz ruke Simkovicseve. „Transsilvania australi-occidentalis. In collibus apricis inter vineas ad Maros

Digitized by Google

Némethi ad Maros Solymós; solo margaceo-argilloso (Locus classicus)" i sa istoga staništa iz ruke A. Tauschera.

S. saponariaefolia Schott bilježe nam Schlosser i Vukotinović već g. 1857. u „Syllabus Florae Croaticae" p. 187. „In sylvaticis in monte Klek. Juni", sa kojega se vrha čuva u Schlosserovu herbaru pod br. 2895. i u Vukotinovićevu pod br. 5121. od god. 1856., koji ju je ponovno brao na Kleku i oko Ogulina g. 1875. Dr. Schlosser ima je i iz Moslavine, a Lj. Vukotinović iz Žumberka („Na briegu Mačine nad Petrić-selom u šumah uz livade, 24. lip. 1879.") — Raste i u Crnoj gori u dolini Peručici pod Komom i kod mjesta Kovčice pod Malim Durmitorom (Pantoček: Adnotationes, Posonii 1874., p. 106.).

Godine 1874. našao sam *S. saponariaefolia* na planinskim košenicama kod Lukova dola i Severina, poslije sam je sabirao u Bukovniku, na Pečniku i Kleku kod Ogulina; ima je na Bjelolasici, oko Jasenka, otkuda seže do Molinarijeva vrha; u Gorskom kotaru raste na Burnom Bitoraju, na Javorju, Viševici, Velikom Risnjaku i Snježniku, oko Delnica na Vrhu Jezera; u hrvatskom primorju ima je na sklopu obručkom, pa se već najavljuje u Zgornički. Godine 1902. našao sam je na Samoborskoj gori na razvalinama grada Okića, na brijegu Oblogu kod Slapnice i uz šumske okrajke kod stijene Zelen-grad.

S. commutata (Guss.) Gürke odlika je od *S. venosa*, koju navodi autor za srednju Španiju, Baleare, Korsiku, Siciliju, Crnu goru, Tesaliju, Macedoniju, Grčku. Sinonimi su joj: *S. Fabaria* Bertol. Fl. ital. IV. p. 627. (1839.) non Sibth. et Sm. — *S. inflata* β. *armena* C. Koch u Linnaea XV. p. 712. (1841.) — *S. inflata* β. *athoa* Griseb., Spic. Fl. Rumel. et Bithyn. I. p. 171. (1843.) *S. Cucubalus* β. *commutata* Rohrb. Monogr. Sil. p. 86. (1868.)

U Schlosserovu herbaru (br. 2896/b.) ima jedna Silene pod imenom *Cucubalus alpinus* Lam. „In graminosis asperis Visočica et Debelo brdo". Isporedivši je sa *S. inflata* (S. venosa) osvjedočih se, da je to S. venosa var. „*glauca*" (Willd.), koju imam u svom herbaru iz Štajerske („Auf felsigen Abhängen in der Gulsen bei Kraubath nächst Leoben". Serpentin. 600 m. 12. Juli 1883. E. Preissmann). — U Lici i na Višerujni kod Metka (Borbás, Symb. l. c. p. 174.)

Rohrbach navodi je kao S. venosa var. *alpina* (Lam.) Gürke, pa joj daje ove sinonime: *Cucubalus alpinius* Lam. Encycl. II. p.

Digitized by Google

200. (1786.) — *S. uniflora* β. DC. Fl. Fr. IV. p. 747. (1805.) — *C. glaucus* Willd. Enum. Suppl. p. 24. (1813.) — *C. montanus* Vest in Flora IV. p. 149. (1821.) ÷ *S. inflata* γ. *uniflora* Otth u DC. Prodr. I. p. 368. (1824.) — *S. inflata* var. *prostrata* Gaud. Fl. Helv. III. p. 164. (1828.) — *S. Willdenowii* Sweet Hort. Brit. ed. II. p. 51. (1830.) — *S. inflata* A. *glabra* β. *glauca* Rchb. Fl. germ. excurs. p. 823. (1832.) — *S. inflata* A. *glabra* ε. *chlorophylla* Rchb. l. c. p. 823. — *S. Persoonii* Schott ex Rchb. l. c. p. 823. — *S. inflata* δ. *alpina* Mert. et Koch u Roehl. Deutschl. Fl. ed. III. Vol. III. p. 236. (1831.) — *Cucubalus crassifolius* Tenore Viagg. in Abruzz. p. 67. — *S. alpina* Thomas Cat. Suisse p. 45. (1837.) — *S. uniflora* Bertl. Fl. ital. IV. p. 632. p. p. (1839.) — *Cucubalus Persoonii* Spreng. ex Steud. Nom. ed. II. Vol. I. p. 451. (1840.) — *S. glauca* Sm. ex Steud. Nom. ed. II. p. 584. (1841.) — *S. Cucubalus* γ. *alpina* Rohrb. Monogr. Sil. p. 87. (1868.) — *S. brachyantha* Schur Reiseb. p. 66. ex Linnaea XXXVI. p. 259. (1869–70.) — *S. maritima* β. *alpina* Ces. Pas. Gib. Comp. Fl. ital. p. 795. — *Behenantha inflata* var. *subalpina* et var. *subtriflora* Schur in Verbr. naturf. Ver. Brünn XV. 2. p. 131. (1876.) — *S. inflata* var. *pauciflora* Beyer Beitrg. Fl. Gris. et Rhêmes p. 16. (1891.)

S. conica L. Spec. pl. ed. I. p. 418. (1753.); Fl. Cr. p. 336. ima još ove sinonime: *S. oppositifolia* S. G. Gmel. Iter. III. p. 307. (1774.) i *S. conoidea* Huds. Fl. angl. ed. II. p. 189. (1778.) et Rchb. Ic. germ. VI. p. 49. (1844.) non L.

S. rubella L. Spec. pl. ed. I. p. 419. (1753.) ima ove sinonime: *S. Armeria* Asso Syn. Stirp. Arag. p. 54. (1779.) — *S. patula* Lag. u Annal. Scienc. Nat. (1802.) — *S. inaperta* DC. Fl. Fr. IV. p. 750. (1805.) — *S. Pseudolinum* Ram. ex DC. Fl. Fr. IV. p. 750. (1805.) — *S. crispa* Poir. u Lam. Encycl. VII. p. 162. (1806.) non Moench. — *S. oblongifolia* Otth u DC. Prodr. I. p. 369. (1824.) — *S. diversifolia* Otth u DC. Prodr. I. p. 378. (1824.) — *S. glutinosa* Duf. ex Cambess. u Mém. Mus. Par. XIV. p. 219. (1827.) — *S. babylonica* Boiss. et Noë Diagn. Ser. II. Fasc. I. p. 71. (1849.) — *S. argillosa* Munby u Bull. Soc. bot. Fr. XI. p. 44. (1864.) — *Oncerum rubellum* Dulac Fl. Hautes Pyr. p. 257. (1867.) — *S. erigens* Willd. ex Rohrb. Monogr. Sil. p. 155. (1868.)

S. Reichenbachii opisao je Visiani u Fl. dalm. III. p. 169. g. 1852., a ponovno g. 1872. u Fl. dalm. suppl. p. 129. tabl. VIII. fig. 2. — Fl. Cr. p. 337. navodi je samo za Biokovo u Dalmaciji.

Digitized by Google

ali je ima i na našem Velebitu, gdje ju je našao dr. Borbás, a T. Pichler toliko ubrao, da ju je dr. Kerner mogao rasposlati suradnicima svoga djela „Flora exsiccata Austro-hung." pod br. 528. Croatia. In rupestribus montium Velebit; copiose in monte Ljubičko brdo (ne „Lubitzko") prope Oštarije (ne „Ostarje"); solo calc. 1200 m. s. m. U Vukotinovićevu herbaru čuva se s toga staništa pod br. 5106/a.

S. flavescens Waldst. et Kitaib. Pl. rar. Hung. II. p. 191. („ne" 131. kako ima Gürke l. c. p. 303.) tabl. 175. (1805.) Fl. Cr. p. 337. ima za ovu alpinsku vrstu gušavice staništa: Visočicu, Badanj, Samar i Debelo brdo na Velebitu. Za prvi brijeg navodi je već Syllabus Fl. Cr. p. 187., te je sa ovoga staništa pohranjena u Schlosserovu (br. 2885.) i Vukotinovićevu herbaru (br. 5090.) Otkrivena je od njih g. 1856. — Franjo Zelebor bilježi *S. flavescens* za Trovrh u Lici (Beitrag zur Fl. d. Militärgrenze Croatiens u „Verhandl. zool.-bot. Gesellsch." Wien, 1867. Bnd. XVII. p. 767.) U Vukotinovićevu herbaru čuva se i iz Ugarske (Richter Hungaria Bude Gellerthegy dolomit. Juli 1876., rarissima), u generalnom iz Srbije (S. Pelivanović „In saxosis silvaticis prope urbem Pirot, Jul. 1884.").

S. Saxifraga i *S. Kitaibelii* navodi Fl. Cr. p. 338. kao „dvije" vrste pa daje prvoj za auktora „Linnéa", a drugoj „Visianija". Prve vrste „nije" auktor Linné, već Waldstein i Kitaibel, koji je uza sliku opisuju u svom djelu Plan. rar. Hung. vol. II. p. 177—178. tabl. 163. (1805.) „Habitat in omnibus cacuminibus et jugis catenam alpinam Velebich constituentibus, et in jugo subalpino, quod alpes Szamar et Viszocsicza conjungit. Floret a medio Julio in Augustum".

. Silene bitorajska „nije" *S. graminea* Vis., kao ni ona na Kleku. *Sil. graminea* pripada samo strogo na Dalmaciju, kako je u Fl. Croat. navedeno p. 338. i Fl. dalm. III. Visiani p. 166.[1]

Naša Silene na Kleku i Bitoraju jest *S. Kitaibelii* Vis. Fl. dalm. III. p. 167. ili *S. Saxifraga* W. K. (Vukotinović: Prinesci za geognoziju i botaniku Hrvatske. „Rad" jugosl. akad. knj. 44., poseb. otiska p. 35).

U ovoj radnji držao je Vukotinović *S. Saxifraga* za sinonim od *S. Kitaibelii*, pa je i po Rohrbachu u istinu tako. S razloga,

[1] Gürke l. c. p. 299. navodi ipak *S. graminea* (Vis.) Godr. et Gren. Fl. Fr. I. p. 210. (1848.), ne samo za Dalm., već i za Hrv. kao odliku od *S. vallesia* L. (*S. clavata* Moench).

Digitized by Google

što ima jedna *Silene* toga imena od Linnéa, a druga od Waldsteina i Kitaibela, stavlja Rohrbach na prvo mjesto ime *Silene clavata* (Hampe) l. c. p. 140. (1868.) te joj dodaje još ove sinonime: *S. Waldsteinii* Griseb. Spic. Fl. Rumel. et Bithyn. I. p. 179. (1843.) — *S. Saxifraga* var. *clavata* Hampe u „Flora" XX. p. 233. (1837.) — *S. croatica* Waldst. et Kitaib. ex Rohrb. Monogr. Sil. p. 140. — *S. macropoda* Vel. in Abh. böhm. Ges. Wiss. VII. (1886.)

Budući da je ova *Silene* upravo značajna za alpinsku floru hrvatskih zemalja, s toga dajemo prvenstvo imenu „**S. Croatica**", koje je i znatno „starije" od imena Rohrbachova i Hampeova, pa i zato, jer su je Waldstein i Kitaibel „obreli" na „hrvatskom" tlu, na vrhovima našega veličajnoga Velebita.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 5085.) čuva se *S. Croatica* s ovih staništa: Oštarije na Velebitu (1856. kao *S. Saxifraga* L.), Ivančica (1859.), Klek (1877. kao *S. petraea* W. K.), Bitoraj (1876. kao *S. graminea* Vis., poslije ispravljeno u *S. Saxifraga* L.), ponovno Klek (1881. kao *S. petraea* W. K. = *S. Waldsteinii* Vis.), Javorje kod Fužine (1881. kao *S. Saxifraga* L.) — Schlosser je ubrao ovu Silene na Goloj Plješevici i na razvalinama grada Okića (herb. br. 2884.), gdje sam je i ja sabirao g. 1902.

„*S. Saxifraga.* In Mala Visszocsica occurrebat caespitosa forma illis quam in rupibus Banatus legimus: alibi in alpinis et subalpinis Velebit forma non potius discrepabat". Kanitz: Reliquiae Kitaibelianae partim nunc primum publicatae e manuscriptis Musei Nationalis hungarici: IX. X. Kitaibelii: Iter croaticum anno 1802. peractum (E Mss. 176. Quart. Lat. Mus. N. hung.) et Descriptiones plantarum rariorum itineris croatici 1802. peracti (E Mss. 594. Quart. Lat. Mus. N. hung. u Verhandl. d. zool.-botan. Gesell. Wien. 1863. Bnd. XIII. p. 530. br. 203.)

Ja sam brao *S. Croatica* i pohranio u svom herbaru iz Istre (na Veloj Učki po pećinama nedaleko piramide); u hrvatskom primorju raste na Velikom Obruču, u Velikoj Kapeli na Bjelolasici i Bijelim stijenama, gdje je obična, u Gorskom kotaru ima je i na Medvedaku, Medvrhu i Guslicama. Po dru. Borbásu i na Sv. Brdu, Višerujni i Šatorini (Symb. l. c. p. 175.), u Dalmaciji i na Sv. Juri, najvišem vrhu Biokova (Studniczka kao *S. quadrifida* exsicc.).

Digitized by Google

Heliosperma Rchb.

Nom. (1841.) p. 206. — Icon. fl. germ. VI. t. 277. — Endl. G. n. 5246. — Engler i Prantl III. 1 b. p. 73. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 161. br. 65. — Fl. Cr. kao *Silene* p. 339.

Heliosperma pusillum W. K. (sub *Silene)* Plant. rar. hung. Vol. III. p. 235—236. tabl. 212. („Habitat in alpibus et subalpinis montium Mrszin (Mrsinj), Plissivicza et Velebich"). U Schlosserovu herbaru (br. 2823.) ima ova biljka također sa Plješevice, pa i u Vukotinovićevu (Jun. 1856.), ubrao ju je tu i g. 1878., a na Bitoraju u Gorskom kotaru 16. srpnja 1876. (herb. br. 5080.). Na Srnopasu (ne Crnopcu, Črnopcu) u Lici brao ju je i Zelebor (l. c.). Na Svetom Brdu našao ju je dr. Borbás i prof. Adolfo Stošić (Aug. 1877.), a onaj i na Sv. Brdu, Visočici, Višerujni i Šatorini. Ima je na Velikom Risnjaku i Snježniku (oko Srebrnih vrata), na Bitoraju i na Jožinoj plani, pa iznad vječna snijega pod ovom planom, a ne manjka ni Bjelolasici i Bijelim stijenama (Hirc).

H. quadrifidum Rchb. Repert. Herb. 206. — *Silene quadrifida* L. i *H. Tommasinii* Griseb. — *S. Tommasinii* Vis., koja raste u Dalmaciji, manjka u Schlosserovu i Vukotinovićevu herbaru i u herbaru generalnom. U Vukotinovićevu herbaru (br. 5081.) čuva se samo iz ruke Vágnerove (Fl. d. Marmaros. An sanft fliessenden Quellenwassern in den Berglehnen nächst Körösmező. Juni.) — Syn. *Lychnis quadridentata* Murr. in L. Syst. veg. ed. XIII. p. 362. — *S. quadridentata* DC. Fl. Fr. IV. p. 748.

Viscaria.

Rivin. ex Haller in: Ruppius, Fl. jen. ed. III. (1745.) p. 126. — Roehling, Deutschl. Fl. II. (1796.) p. 37. — Endl. G. n. 5249. — Engler i Prantl III. 1 b. p. 70. — Dalla Torre i Harms fasc. sec. p. 100. br. 61. — Fl. Cr. kao *Lychnis* p. 340.

Viscaria viscosa (Scop.) Aschers. Fl. Brandenb. Abth. II. Fl. Berl. p. 22. (1859.) — *Lychnis Viscaria* L. Spec. pl. ed. I. p. 436. (1753.) — *Viscaria vulgaris* Roehl. Deutschl. Fl. ed. II. Vol. II. p. 275. (1812—13.) — *Lychnis angustifolia* S. F. Gray Nat. Arr. Brit. pl. II. p. 648. (1821.) — *Viscaria purpurea* Wimm. Fl. Schles. p. 67. (1841.) — *Lychnis splendens* Hort. ex Vilm. Fl. pl. Terre. ed. II. p. 524. — *Silene Viscaria* Jessen Deutsche Excurs.

Digitized by Google

Fl. p. 280. (1879.) — *Viscaria viscaria* Aschers. et Graebn. Fl. Norddeutsch. Flachl. p. 299. (1898—1899.).

Lijepa ova bilina raste rado po ledinama i uza šumske okrajke. Za okolinu zagrebačku bilježi je već Klinggräff („In trockenen Wäldern bei Agram. Mai". herb. br. 967.) Vukotinović je navodi za podnožje Zagrebačke gore (ibid. VI. 1875.), a ja za Maksimir, gdje je na brežuljku kod „ambrele" obična; ima je na Prekrižju uz šumske okrajke, kod Čučerja na Planini (laporno tlo), Lipi i Velikom Rogu, raste na pjeskovitom tlu oko Lepoglave, na vapnenom tlu oko Kutjeva (Kapovac, Džamija). Cvijet je obično grimizne boje, rijetko bijele (var. *albiflora* [Sweet] Rouy et Fouc. Fl. Fr. III. p. 100. 1896.), no na Lipi našao sam pojedinaca, u kojih bijaše cvijet „morgovaste" (lila) boje.

Lychnis Tourn. ex L.

Syst. ed. I. (1735.) — L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 436. — Endl. G. n. 5250. — Engler i Prantl, III. 1 b. p. 73. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 161. br. 63.

Lychnis Coronaria (L.) Lam. — Fl. Cr. p. 342. kao *Agrostemma Coronaria* L. — Syn. *Coronaria tomentosa* L. Hort. Ups. p. 115. br. 1. — *Lychnis coriacea* Mönch Meth. p. 709. — *L. flos Jovis* Roth Fl. germ. II. p. 512. — Za Krndiju bilježi nam ovu vrstu već Kitaibel, gdje sam je i ja sabirao. Za Hrvatsku bilježim kao „novo" stanište Barilović, gdje sam je našao na vapnenim pećinama iza grada g. 1870. mjeseca lipnja. — U Lici oko Vrepca (1856.) i Gospića (1878.) — Vukotinović (herb. br. 5133.; Schlosser br. 2903.) U Vuk. herbaru i iz Dalmacije (Stalio) bez oznake staništa

L. Flos Cuculi L. Raste u nas po šumskim livadama, travnatim brežuljcima, po ledinama. Mnogobrojno na livadama u Maksimiru, oko Borongaja, a naročito na livadama oko Jaske, Hrnetića, Karlovca, Ozlja, gdje cijelo tlo bojadiše prekrasnom ružičastom bojom. U Slavoniji na vlažnim livadama oko Josipovca; oko Našica u gusto zbijenim hrpama među *Ranunculus acris*, oko Drenja (Hirc). U planinskim krajevima domovine ova je bilina dosta rijetka, a još je rjeđa u hrvatskom primorju uz obalu morsku, dok je običnija na planinskim pašnjacima više Drivenika.

Digitized by Google

Melandryum Roehl. („Melandrium".)

Deutschl. Fl. (1796.) p. 274. — Endl. G. n. (II.) 5248/1. — Engler i Prantl III. 1b. p. 73. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 161. br. 66. — Fl. Cr. kao *Lychnis* p. 341.

Melandryum album Garcke Fl. von Deutschl. ed. XIV. p. 64. (1882.) — Fl. Cr. kao *Lychnis vespertina* Sibth. — Syn. *L. dioica* L. Spec. pl. ed. II. p. 626. — *Saponaria dioica* Mnch. Meth. p. 76. — *Melandryum pratense* Roehl. Deutschl. Fl. ed. I. (1796.) — Raste i u Gorskom kotaru (Zamost, Plešce, Tršće), gdje ima i pojedinaca s ružičastim cvijetom (H i r c.)

M. rubrum Garcke l. c. — *Lychnis dioica* var. *α. rubra* Weigel Fl. Pomerano-Rugica, p. 85. (1769.) — *L. rubra* P. M. E. Fl. v. Preuss. p. 384. (1850.) — *Melandryum silvestre* Roehl. l. c. — Fl. Cr. kao *Lychnis diurna* Sibth. — U Zagrebačkoj gori mnogobrojno u Bližnici, uza šumske okrajke Lipe i Velikoga Roga, obično kod Samobora u Rudarskoj dragi, u Slapnici, u Ludviću, uz Breganu i Breganicu, u šumama oko Ozlja; u Gorskom kotaru oko izvora Ličanke, na Javorju, Malom Risnjaku, na Platku i druguda; u okolini severinskoj oko Lukova dola (H i r c). U Lici oko Pazarišta; na Plitvičkim jezerima, na Bitoraju (B o r b á s Symb. l. c. p. 175.). Cvijeće grimizno; pojedinaca s bijelim cvijetom našao je prof. dr. H e i n z u jednom vinogradu na Bukovcu. U jeseni procvate katkad *M. rubrum* i po drugi put, no cvijeće je tada polovinom manje.

Agrostemma L.

Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 435. — Endl. G. n. 5250. — Engler i Prantl III. 1b. p. 70. — Dalla Torre i Harms, fasc. secun. p. 160. br. 60.

A. githago L. Spec. pl. ed. II. p. 435. (1763.) — *Lychnis Githago* Scop. Fl. Carn. ed. II. Vol. I. p. 310. (1772.) — *A. hirsuta* Gilib. Fl. Lithuan. II. p. 173. (1781.) — *Githago segetum* Link Diss. Bot. p. 62. (1795.) — *Silene Githago* Clairv. Manuel p. 145. (1811.) — *Lychnis Agrostemma* Spreng. Syst. II. p. 90. (1825.) - *Githago segetalis* Saint Lager u Ann. Soc. Bot. Lyon VII. p. 119. (1880.) — *Lychnis segetalis* Saint Lager u Cariot Etude de fleurs ed. VIII. Vol. II. p. 113. (1889.).

Kukolj raste u svoj Evropi, umjerenim zemljama Azije, u Americi, Australiji i Novoj Zelandiji, ali „vazda" na kulturnom zemljištu, a naročito među žitaricama, od kojih voli osobito raž. Do-

Digitized by Google

movina mu je nepoznata, no valjada mu je u zemljama oko Sredozemnoga mora, gdje raste i druga vrsta *A. gracile* Boiss. (Lidija, Cilicija.) U generalnom herbaru iz Tesalije (In collibus saxosis prope Pharsalum, inter dumos Quercus cocciferae; Heldreich.) — Engler i Prantl vele l. c. p. 70., da je boja cvijeta „roth, seltener weiss"; po Aschersonu i Graebneru (l. c. p. 300.) cvijet je „schmutzig-purpurn"; po Garckeu cvate kukolj „purpurrot" (l. c. p. 65.), po Hallieru „trübpurpurlila" (Koch Syn. ed. III. p. 396.), „selten weiss". Koliko nam svjedoče priručna botanička djela, kukolj s bijelim cvijetom pripada među rijetkosti. No nije tako u Slavoniji. Godine 1890., 5. lipnja došao sam botanizirajući oko Osijeka do jedne njive i tu sustao, jer sam među zasijanom repicom (olajem) zagledao na „stotine" kukolja s bijelim cvijetom, dok bijahu crveni pojedinci rijetki (D. Hirc: Albini hrvatske flore. Florae Croaticae Albini. Glasnik hrv. narav. društva. Zagreb, 1898. God. X. p. 153.) To je var. **albiflorum** Schur En. pl. Transs. p. 108. (1866.) — Germ. (Siles.) Austr. inf. Morav. Transs. — Oko Bakra raste kukolj i po vinogradima, a običniji je oko Kostrene sv. Barbare i Lucije, pa oko Praputnjaka (H.)

Drypis Mich. ex L.

Syst. ed. I. (1735.) — L. Spec. pl. ed. I. (1753.) p. 413. — Endl. G. n. 5252. — Engler i Prantl III. 1b. p. 74. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 161. br. 67.

Drypis spinosa L. Spec. pl. ed. I. p. 413. — Veoma značajna Caryophyllacea za našu mediteransku floru, koja raste na pećinama i orušmama tik do obale morske. Vukotinović ju je brao g. 1852. kod Karlobaga (herb. br. 5053.), a 1876. kod Kraljevice. Onim staništima, koja navodim u „Flori okolice Bakarske" l. c. p. 33., dodajem kao novo i veoma zanimljivo stanište i naš Velebit. 29. kolovoza g. 1892. našao sam *D. spinosa* na vrhu Sladovcu kod Oštarija, u kraju Vrtline sa *Calamintha thymifolia, Satureja illyrica* i *S. variegata.*

Naša bilina „nije" tipička forma, već (po dru. Borbásu) var. **Jacquiniana** Murb. i Wettst.

Cucubalus Tourn. ex L.

Endl. Fl. Deutschl. G. n. 5251. — Engler i Prantl III. 1b. p. 74. — Dalla Torre i Harms fasc. tert. p. 101. br. 68.

Digitized by Google

Cucubalus bacciferus L., a ne „baccifer“, kako piše Fl. Cr. p. 327. i mnogi drugi botaničari, jer je Linné tu bilinu tako ozvao i pod tim imenom opisao u Systema vegetab. ed. XV. Gottingae, 1797. p. 449. Spec. pl. ed. II. p. 591. — Syn. *C. horizontalis* Mönch Meth. p. 711. — *Lychnis baccifera* Scop. Fl. Carn. ed. II. tom. 1. p. 306. — *Viscago baccifera* Vest Man. bot. p. 668.

Povija grmove, a raste rado na vlažnim, hladovitim mjestima. U okolini zagrebačkoj ima je u Tuškancu uza Sofijin put, u Gračanima, Remetama, Granešini, Čučerju, oko Lepoglave, a već god. 1876. zabilježio sam je za Sisak, gdje raste i po živicama, a inače po cijeloj srednjoj i južnoj Evropi, u Sibiriji, Japanu i na Himalaji. Cvjetovi su bijeli, porastu pojedince i plode crnom bobuljom.

Scrophulariaceae Lindl.

Introduct. Nat. Syst. ed. II. (1835.) p. 288. — Pediculares et Scrophulariae Juss. Gen. (1789.) p. 99. i 117. — Verbasceae, Antirrhineae i Rhinanthaceae Koch Syn. Fl. Germ. ed. I. (1837.) p. 510., 517. i 539. — Engler i Prantl IV. Th. Abth. 3. p. 39.

Euphrasia L.

Systema nat. ed. I. (1735.) — Engler i Prantl l. c. IV. Theil. IIIb. Abth. — Dr. R. v. Wettstein: Monographie der Gattung *Euphrasia*. Mit einem De Candolle'schen Preise ausgezeichnete Arbeit. Mit 14 Tafeln, 4 Karten und 7 Textillustrationen, Leipzig 1896.

Euphrasia stricta Host Fl. Austriaca II. p. 185. (1831.) — Syn. *E. officinalis* β. *cullata* Wahlb. Fl. Carp. p. 134. (1814.) — *E. officinalis* B. *montana* β. *cucullata* Fries Novit. Fl. Suec. ed. II. p. 198. (1828.) — *E. officinalis* β. *parviflora* Wallr. Sched. crit. d. pl. Fl. Hal. p. 320. (1822.) — *E. nemorosa* B. *intermedia* α. *vulgaris* et β. *alpestris* Soyer Willemet Sur l'*Euphrasie offic.* et les espèces vois. p. 28. (Mém. d. l. soc. roy. d. sc. Nancy 1833/34.) — *E. officinalis* Hayne Arzneigew. IX. (1823.) — *E. nemorosa* Rchb. Fl. excurs. p. 358. (1830/32.) — *E. officinalis* β. resp. b. *nemorosa* Koch Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. I. p. 545. (1837.) — *E. ericetorum* Jordan in Reuter Compt. rend. d. l. soc. Haller. 1854—56. p. 120. et Catal. d. pl. vasc. d. Gen. II. ed. p. 168. (1861.) — *E. stricta* A. Kerner Veget. Verhält. p. 375. (1875.) — *E. stricta* Wettst. l. c. p. 95. — Wettstein u Engler i Prantl

Digitized by Google

IV. Theil. III. Abth. 3b. p. 101. etc. Vide: Wettstein l. c. p. 94—96. Taf. III. fig. 135—146. Taf. VII. fig. 5. i 6. — Wettstein: Untersuchungen über Pflanzen d. österreichisch-ungarischen Monarchie, II. Die Arten d. Gattung *Euphrasia*. Oesterr. bot. Zeitschrift. 1893. p. 78. 79. Kerner: Schedae, I. (1881.) p. 42—43.

Poredbena građa. Austro-Ugarska monarhija. Tirolska: In graminosis et pascuis aridis ad Trins in valle Gschnitz, solo schistoso, 1200 m. (A. Kerner: Fl. exsicc. Austro-hung. br. 147.) — Moravska: Vsetin (Joh. Bubela.) — Štajerska: Gösting bei Graz, Kalk 400 m. (Preissmann).

Francuska: Collines du calcaire jurassique des environs de Bourges (Ripart kao E. ericetorum Jord.) — Belgija: Louvin (Dieudonné kao E. officinalis.) — Švicarska: Mont Salève près de Genève (Lagger kao E. ericetorum Jord.) — Lausanne (Favrat kao E. ericetorum Jord.)

E. stricta raste u srednjoj Evropi, u Španiji (osobito u sjevernim krajevima), u Francuskoj, Belgiji, u Švicarskoj, u Njemačkoj (naročito u južnim krajevima), u južnoj Švedskoj i Norveškoj (rjeđe), u svim zemljama austro-ugarske monarhije, u gornjoj Italiji, u sjevernim krajevima balkanskoga poluostrva, u zapadnim i južnim krajevima Rusije, te je uz *E. Rostkoviana* najobičnija i najrasprostranjenija vrsta u Evropi.

Malo ima bilina, koje bi toliko svoje ime mijenjale i koje bi imale tako zamršenu nomenklaturu kao *E. stricta*, koju su prije držali općenito za *E. officinalis*. Hayne i Reichenbach mislili su, da je to ona bilina, koju je Linné tako ozvao. Dokazano je, da Linnéova *E. officinalis* „nije" specifično, već skupno ime, pod koje je Linné svrstao *E. gracilis* Fr., *E. minima* (Jacq.), *E. brevipila* Burn. et Gremli i *E Rostkoviana*, koje vrste rastu u Švedskoj.

Pita se, koju su vrstu Schlosser i Vukotinović držali za *E. officinalis*. Da ovu zadaću riješimo, ne pomažu nam toliko njihovi opisi u Fl. Cr. i u „Bilinaru", koliko njihovi herbari.

U Vukotinovićevu herbaru (br. 2444.) ima Euphrasia, za koju čitamo na ceduljici: „*E. officinalis* L. Na polju i livadi, i svigdje kod Križevacah. 1851." No ova Euphrasia, koja bi imala rasti „In pratis, sylvarum locis denudatis ericetisque totius Croatiae et Slavoniae", nije E. officinalis L., već je *E. Rostkoviana* Hayne, koju sam prije više godina publicirao u „Oesterr. bot. Ztschr." iz Gorskoga kotara.

Digitized by Google

Hayneove E. officinalis = E. stricta Host nema u herbarima sveučilišnim, već je Fl. Cr. navodi za Dalmaciju. Po Visianiju (Fl. Dalmatica, II. p. 174.) raste na Biokovu, no taj je navod sumnjiv već s toga, što ova vrsta ne raste na visokim planinama. „Vorherrschend in niederen- und Berggegenden, niemals in die alpine Region steigend" (Wettstein l. c. p. 96.) Da dalmatinska *E. stricta* nije Hostova vrsta, odaje i to, što joj se dodaje kao sinonim *E. pectinata* Ten., koja raste u zemljama oko Sredozemnoga mora.

U Schlosserovu herbaru (br. 1413.) čitamo na cedulji: *E. officinalis* L. „In pratis et collibus herbidis submontanis", no i ovo je *E. stricta*, s kojom leži na istom listu herbara i jedna *E. Rostkoviana* Hayne.

U Klinggräffovu herbaru (br. 1842.) leže Euphrasije na dva lista, kojima je cedulje napisao Vukotinović. Na prvom listu čitamo: „E. officinalis L. Obično na travnatih brežuljcih; livadah brežnih. Srp. Ruj. 1875.", a isto ime čitamo i na drugom listu za bilinu, koju je ubrao Klinggräff. Prva je bilina *E. stricta* Host, druga *E. Rostkoviana* Hayne. Schlosserov i Vukotinovićev opis od *E. stricta* nam odaje, da oni pred sobom „nijesu" imali ovu vrstu, već *E. Rostkoviana*, u koje je i po Wettsteinu (l. c. p. 183. tabl. V. fig. 301.): Calyx indumento et foliorum conformi obtectus, semper glandulosus, jer *E. stricta* „nema" žlijezdama posute čaške.

Naša *E. officinalis* L. jest **E. stricta** Host. Wettstein navodi od nje više varijeteta, no kako imamo do sada još premalo građe, da bismo mogli opisati forme hrvatske, puštamo to do bolje zgode.

Wettstein označuje visinu sa 5—75 cm. Najniži hrvatski pojedinac ima 10 cm., najviši 33 cm., a istaknuti moram, da nerazgranjeni pojedinci nijesu u nas rijetki. Cvijet je blijedo-ljubičast, dok pojedinaca s modrim i bijelim cvijetom do sada nijesam našao.

U okolini zagrebačkoj *E. stricta* obična je bilina. Bilježim ova staništa: Mirogoj, Kameniti stol, Gračane, Remete, Šestine (dr. Heinz). Ima je oko Markuševca (Sv. Šimuna). Vidovca, Bidrovca, kod Čučerja na brijegu sv. Barbare, na Velikom Rogu (Hirc), na Planini (Wormastini), sa zagorske strane na šumskim čistinama oko Bistre, u Zagorju oko Pregrade, Radoboja, Lepoglave, na brijegu Krpelju kod Tounja, na Kalničkoj gori pod Vranilcem i na Ljublju, u Samoborskoj gori na Oštrcu; sabirao sam je oko Severina na Kupi (Draga, Lukovdol, Plemenitaš), ima je na Vr-

Digitized by Google

bovskom, u Gorskom kotaru u Dobri (Jasni vrh), oko Skrada (Skradski vrh), Broda na Kupi, oko Plešaca, Čabra, Prezida i u Moslavini (Hirc). U Slavoniji našao sam *E. stricta* na Lončarskom visu kod Gradišta i na Dizdarevu kod Kutjeva; dr. Borbás ima je iz Slatine. Za Zagreb je bilježi Wettstein po herbaru Rechingerovu bez potpisa sabirača.

E. minima Jacq. u Schleich. Catal. pl. Helv. p. 22. (1800.), a ne „Schl." Fl. Cr. p. 687. — Wettstein l. c. p. 151—163. tabl. IV. fig. 223—255.; tabl. VIII. fig. 10—14. — Syn. *E. officinarum* Bauhin Pin. theatr. bot. p. 233. (1623.) — *E. lutea minima* Bocc. Mus. di piante p. 64. — *E. minor* Link Handb. z. Erd. d. Gew. I. p. 514. (1829.) — *E. officinalis* δ. *minima* Benth. u DC. Prodr. X. p. 553. (1846.) — *E. minima* Schultes Oesterr. Fl. 2. Aufl. II. 179. (1814.) — Lam. et DC. Fl. Fr. III. p. 473. (1815.) — Host Fl. Austr. II. p. 186. (1831.) — Gaudin Fl. Helv. IV. p. 112. (1822.) — Nyman Sylloge p. 127. (1854/55.) — Koch Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. I. p. 514. (1837.) itd.

Poredbena građa. Tirolia centralis. In graminosis et pascuis alpinis montis Steinacherjoch ad Trins in valle Gschnitz; solo schist., 1800—2400 m. Kerner Fl. exsicc. Austro-hung. br. 153. — Njemačka. Schultz Herbar. nor. Cent. 10. Prairies sur le terrain argillo-siliceux au Raucheck, à la montagne Dittersbacherwanne, à 1865 m., dans les alpes de l'Algaeu (Bavière.) Rec. feu Sendtner. — Švicarska. Glacier du Rhône, Favrat u Herb.: Armand Thielens. Tirlemont (Belgium).

E. minima raste na bregovima i planinama južne i srednje Evrope, ima je na Pirenejama, u južnoj Francuskoj, na Alpama, u Erdelju, na Apeninama, na Balkanskom poluostrvu (Hercegovina, Crna gora, Bugarska, Rumelija), u Maloj Aziji, a na sjeveru Evrope u Švedskoj, Norveškoj i u Laplandiji.

Po Fl. Cr. p. 687. raste *E. minima* u Hrvatskoj na Kleku, Goloj Plješevici i Visočici. U Schlosserovu herbaru (br. 1412/b.) leže 4 pojedinca, dva veća, dva manja (da li isto stanište?) uz oznaku: „In pratis alpinis Croatiae australis et in illis montis Klek". Kako je *E. minima* veoma promjenljiva bilina, to ju je teško i odrediti, pa ju je dr. Wettstein s toga na raznim mjestima proučavao pet godina. Ta je promjenljivost tako zanimljiva, da je rado priopćujemo i s obzirom na hrvatsku bilinu, koja mora da imade mnogo više staništa, nego ih do sada poznajemo, a prema tomu bit će i raznih odlika. U živih pojedinaca veoma je značajna

Digitized by Google

boja cvijeta, dok se u posušenih katkada i ne razabira. Ima ih, koji su posve „žuta“ vjenčića (var. *flava* Gremli), njima su protivni oni „bijela“ cvijeta s modrom ili modro-ljubičastom gornjom usnicom i tako isprutanom donjom, na kojoj ima i jedna žuta pjega (forma *pallida* Gremli). Na našim alpinskim bregovima mogla bi se naći i f. *alba* Favr., u koje je vjenčić posve bijel, a može biti i potpuno crveno-ljubičast (f. *purpurascens* Wettst. l. c. p. 159.) Ima i prelaznih boja, n. pr. žut vjenčić s ljubičastom ili crvenom gornjom usnicom (f. *bicolor* Gremli).

Wettstein ističe, da je u istočnim Alpama zastupana f. *pallida*, u južnima f. *bicolor* i f. *flava*.

Godine 1892., 26. kolovoza brao sam *E. minima* na Velikoj Visočici kod Gospića. Moji pojedinci imadu subjel vjenčić, s modro-ljubičasto iscrtanom gornjom i donjom usnicom, koja ima i onu značajnu „žutu“ pjegu, dakle je var. *pallida*.

Pojedinci u herbaru Schlosserovu visoki su 3—10 cm. i nerazgranjeni, listići i zaperci goli, dok su moji sa V. Visočice 13 cm. visoki, razgranjeni, grančice pridignute, zaperci (bracteae) i čaške žlijezdaste, listići i na naličju kratkim, bijelim, krutim štetinama obrasli i po tome pripadaju na var. *hispidula* Favr.

S druge opet strane mijenja se *E. minima* svojim oblikom. Na prisojnim alpinskim livadama sjevernih i srednjih Alpa ona je vitka i slabo razgranjena, 5—15 cm. visoka. U brdovitim krajevima i u južnim Alpama bude i do 25 cm. visoka, razgranjena, lišće je više zašiljeno, cvijeće brojnije (var. *subaristata* Gremli). Na visokim planinama, a na rubu snježnikâ, posve je sitna, samo 1 cm. visoka (var. *minor* Jordan). Na sjenatim mjestima alpinskoga prigorja bude veoma velika, širokolista, bujna, razgranjena, a poraste li na crnici, onda su listovi debeli.

Treća varijacija potječe od dlakavosti. Tu imamo dvije protivnosti, u jedne je lišće samo obrubom sitnoštetinasto, a inače golo, u druge s poda kratkim, bijelim, krutim štetinama obraslo. Prva je odlika var. *Schleicheri* Wettst., druga *hispidula* Wettst. l. c. tabl. IV. fig. 239., kojoj pripada moja bilina.

Euphrasia gracilis Fries Flora Halland. p. 104. pro var. E. officinalis (1818.) — Novitiae Fl. Suec. Mant. III. p. 62. (1842.) — Wettstein l. c. p. 143. Tabl. IV. fig. 216—222., Tabl. VIII. fig. 2. i 3.

Synonyma. *E. micrantha* Rchb. Fl. germ. exc. p. 358. (1831. do 1832.) — Löhr Fl. v. Coblenz, p. 127. (1838.) — Kerner

Digitized by Google

Schedae ad Fl. exs. Austro-hung. II. p. 117. (1882.) — Wettstein u Engler i Prantl l. c. IV. Th. Ab. 3b. p. 101. (1893.) — *E. officinalis* γ. *gracilis* Prahl Fl. v. Schlesw.-Holst. II. p. 162. (1890.) — *E. officinalis* β. *micrantha* Nöldeke Fl. v. Lüneburg p. 287. (1890.) — *E. tenella* Kützing u Rchb. l. c. Addend. p. 862. (1830. do 1831.) — Vide Wettstein l. c. p. 144—145.

Poredbena građa. Austro-ugarska monarhija. Bohemia. In ericetis ad Zavist prope Pragam; solo argillaceo-schistoso; 300 m. (Freyn) — Opočno. Sterile Triften bei Prag (Freyn u Vukot. herb. br. 2445/b.) — Njemačka. Bassum (Prov. Hannover.) In ericetis (C. Beckmann u Baenitz, Herb. Europaeum, br. 3788.) — Švedska. Wingäkir (C. Eigenstierna u Baenitz, Herb. Europ.) — Upsala (F. Ahlberg u Herbier Arm. Thielens, Tirlemont, Belgique). — Danska. Bruyères un peu humides près de Fikjöb (Sjollande) et près Silkeborg (Zyllande). Rec. I. Lange et Baagoe u Schultz, Herb. norm. Cent. 12.

E. gracilis obična je u sjevernoj Evropi, u Švedskoj, Norveškoj, Škotskoj, Danskoj, Belgiji, Holandiji, u sjevero-istočnoj Francuskoj, u Njemačkoj, Rusiji, Poljskoj i u sjevernim zemljama naše monarhije. Za zemlje južne Evrope Wettstein je ne navodi, niti je ima Visiani (Fl. Dalmatica), ni Schlosser-Vukotinović (Fl. Cr. i Bilinar), pa je ipak nađosmo u Schlosserovu herbaru (br. 1412.), i to u onom, u kojem je blagopokojni starina čuvao bilje samo iz hrvatske flore. Tu su četiri pojedinca: dva razgranjena, dva jednostruka. Na ceduljici čitamo: „*Euphrasia micrantha* Rchb. In pratis sylvaticis montanis et in collibus herbidis haud rara", ali na žalost „bez" oznake staništa, dana, mjeseca i godine, kad je ubrana, ali svakako poslije g. 1869. i 1876. U Vukotinovićevu herbaru manjka iz naše domovine.

E. gracilis bila bi po tome „nova" za hrvatsku floru. Ona pada u oči vitkom, krutom (kao u E. stricta), uspravnom stablikom, sitnim lišćem i cvijecima. Što idemo od sjevera dalje prema jugu, to je viša i bujnija. U Švedskoj i Norveškoj cvate tek u kolovozu i rujnu, u južnim zemljama u lipnju i srpnju. Wettstein je za zemlje Balkanskoga poluostrva „ne navodi".

Euphrasia Liburnica Wettstein u Oesterr. bot. Ztschr. XLIV. p. 172. (1894.); Monograph. p. 150—151. tabl. VII. p. 10.

Poznati sabirač bilina Th. Pichler obreo je ovu očanicu u Lici na Velebitu, vrhu Alagincu (ne „Lagincu", kako piše „Wettstein") i na Ljubičkom brdu kod Oštarija. Osim toga je poznata

Digitized by Google

s Vele Učke u Istri, gdje ju je na tamošnjim pašincima sabirao J. Freyn. Žive biline Wettstein nije vidio, a opisao ju je s toga, što nije sa nijednom poznatom mu očanicom potpuno srodna .... „Es muss Beobachtern die Gelegenheit, die Pflanze lebend in ihrer Heimat zu beobachten, überlassen bleiben, ein definitives Urtheil über sie zu fällen". Nalikuje ponajviše na *E. stricta*, ali se od nje razlikuje vazda manjim vjenčićima, kojima se približava *E. nemorosa*, *E. gracilis*, *E. curta* i *E. coerulea*. Ima je i u Italiji oko Perugie, u Vallombrosi, a u nas će biti i po drugim bregovima i vrhovima Velebita, s kojega možda prelazi i u Dalmaciju, Hercegovinu i Crnu goru.

Euphrasia Rostkoviana Hayne u Arzneigewächse, Bd. IX. tabl. 7. (1823.)

Synonyma. *E. officinalis* Schultes Oesterr. Fl. ed. I. Bd. II. p. 65. (1794.), Host Fl. Austr. II. p. 184. (1831.), Lorek Fl. Pruss. Taf. 148. (1848.), Haslinger Bot. Excurs. Buch f. d. Brünner Kreis. ed. II. p. 153. (1880.), Grisebach et Schenk u Linnaea XXV. p. 603. (1852.), Persoon Synop. plant. II. p. 149. (1807.), Scopoli Fl. Carn. ed. II. tom. 1. p. 435. (1772.) — Kao *E. officinalis* navode ovu vrstu i Gremli (1881. i 1893.), Nyman (1854./55.), Hooker (1850.), Bentham (1858.), Boreau (1857.), Reuter (1861.), Grenier (1865.), Godron (1861.), Gaudin (1829.), Rabenhorst itd.

Kao *E. officinalis* var. *pratensis* Koch u Röhl Deutschland Fl. IV. p. 346. (1833.) opisuju *E. Rostkoviana* Kirschleger (1836.), Malý (1848.), Wirtgen (1857.), Prantl (1880.), Sauter (1868.), Brittinger (1862.), Döll (1843.), Neilreich (1859.), Čelakovský (1867. i 1881.), Hausmann (1852.) i dr.

E. officinalis β. *Rostkoviana* Borbás Budap. es Koryekének növenyjete (1879.) — Dollin. Enum. pl. phan. Austr. inf. p. 97. (1842.) — *E. pratensis* Fries Novit. Fl. Suec. p. 198. (1828.) — E. pratensis β. *latifolia* Rchb. Fl. Germ. exc. p. 358. (1830/31.).

E. Rostkoviana Schlechtendal Fl. Berol. I. p. 331. (1823.). Link Handb. z. Erkl. d. Gew. I. p. 514. (1829.) — Kerner Veget. Verh. p. 375. (1875.) — Karsten Deutschl. Fl. p. 939. (1880/83.) — Kerner Schedae ad Fl. exs. Austro-hung. I. p. 46. (1881.) — Simonkai Enum. Fl. Transs. p. 432. (1886.) — Oborny Fl. v. Mähr. u. Schlesien I. p. 432. (1881.) — Halácsy i Braun Nachtr. z. Fl. v. N. Oesterr. p. 112. (1882.) —

Digitized by Google

Sagorski i Schneider Fl. d. Centralkarp. II. Hlfte. p. 420. (1891.) — Murbeck Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Süd-Bosn. p. 72. (1891.) — Beck Fl. v. N. Oesterr. II. 2. p. 1059. (1893.) — Wettstein u Engler i Prantl• Natürl. Pflfam. IV. Theil. Abth. 3b. p. 101. (1893.); u Oesterr. bot. Ztschr. XLIV. p. 374. (1894.) — Wettstein Monogr. p. 186. tabl. V. fig. 301—313., tabl. IX. fig. 1.

E. Rostkoviana obična je u srednjoj Evropi; seže od Francuske do Belgije, Velike Britanije i Rusije, a s druge strane od južne Švedske i Norveške do gornje Italije i u sjeverne krajeve zemalja balkanskoga poluostrva, pa je u sredini toga areala, u južnoj Njemačkoj, Austro-Ugarskoj i Švicarskoj najobičnija Euphrasia.

Poredbena građa. Austro-Ugarska monarhija. Austr. infer. In pratis ad vicum Kalksburg (A. Dichtl). — Češka. Mensegebirge, Aecker und Wiesen bei Bistrai, Schiefer 540 m. (J. Freyn, obojica kao *E. Rostkoviana.)* — Švicarska. Orsières (F. O. Wolf u Baenitz Herb. europ. kao *E. montana* Jord.) — Coteaus sect du Bas-Valait (Favrat u Herb. Armand Thielens. Tirlemont, Belgique) kao E. campestris. — Compésieres (Lagger) kao E. campestris Jord. — Francuska. Pelouses au bord du bois de Marmagne, sur le terrain tertiaire près Bourges (Cher.) Rec. Ripart u Schultz Herb. norm. nov. ser. Cent. 1. kao E. campestris Jord.

Kako nam svjedoči Schlosserov herbar (br. 1414.) bijaše mu ta Euphrasia poznata već g. 1843. kao *E. pratensis* Fries, koju u Fl. Cr. p. 687. navodi kao odliku od *E. officinalis*. Ubrana je na Velikoj Ivančici. U Vukotinovićevu herbaru (br. 2444.) zabilježena je E. Rostkoviana kao *E. officinalis* L. („Na polju i livadi, i svigdie kod Križevacah, 1851.“) Godine 1881., 6. rujna ubrao je Vukotinović jednu Euphrasiju kod Samobora („In herbidis, pratis montanis“) i na cedulji napisao: E. pratensis Fries, a odozdo „E. Rostkoviana? Hayne“, koja je to u istinu, ali se odlikuje tanahnim, vijugavim grančicama, koje mogu biti spram dolje i zavrnute.

U Klinggräffovu herbaru (br. 1844.) ima E. officinalis L. „Auf Wiesen bei Agram, Juni“, koja je također *E. Rostkoviana* Hayne.

U Hrvatskoj ova je Euphrasia najobičnija. Ima je po ravnicama, naročito po vlažnim livadama, po brdima i bregovima, otkuda zalazi na alpinske vrhove, ali i po krasama. U Zagrebačkoj gori ima je po livadama Lipe kod Čučerja (Wormastini kao E. officinalis), mnogobrojno na livadama oko Božjakovine, na Oštrcu

Digitized by Google

kod Samobora, oko Stojdrage i na Kunjačevcu. na Sv. Geri. oko Brloga na Kupi, Severina, Lukova dola, oko Delnica (i Vrh Jezera), Mrkoplja, na Bitoraju (Jožina plana), Javorju, Padežu, Maloj Viševici, Debeloj kosi (a ne *E. Kerneri);* u hrvatskom primorju na Platku kod Kamenjaka; obično na livadama oko Martijanca (H i r c).

Kako ima razna staništa, podvrgnuta je *E. Rostkoviana* promjenama, od kojih spominjem najmarkantnije, jer ih ima ili će se naći i u našoj domovini.

Na vlažnim livadama, među drugim visokim biljem, bude ona i do 50 cm. visoka, od sredine granovita i katkada malocvjetna. Za ovu odliku predlaže W e t t s t e i n (l. c. p. 191.) ime *„uliginosa"* Ducomm. Ima je i u nas. Za pojedince, koji su posuti više ili manje žlijezdama, pristaje ime *„laxiuscula"* Lasch. Na našim alpinskim vrhovima bude *E. Rostkoviana* niska, katkada sa nekoliko listića i cvjetića (var. *minuta* Beck.) Na sjenato-vlažnim mjestima budu listovi neobično veliki i široki, dlačice i cvjetovi su rjeđi. Ovo je po Ljungströmu var. *pinguis.* Ako se oblik ne mijenja, a cvijeće bude sitno, to je onda odlika *„minoriflora"* Borb.

Na balkanskom poluostrvu (po Wettsteinu) *E. Rostkoviana* manje je dlakava, a žljezdice su joj kraće. „ . . . Constant scheinen diese Merkmale jedoch nicht zu sein. Die Betonung dieses Umstandes scheint mir aber deshalb von höherem Interesse zu sein, weil sich am Südwestrand des Verbreitungsgebietes der *E. Rostkoviana* aus ihr eine Form herausgebildet hat, die gerade jene Merkmale aufweist, jedoch mit Rücksicht auf die Constanz derselben mit einem selbstständigen Namen belegt werden muss. *(E. campestris* Jord.)".

E. Rostkoviana vrsta je očanice, koja se ističe među svojim evropskim srodnicama nataknutim žljezdicama, koje pokrivaju lišće i stabliku tako, da je nije moguće zamijeniti s kojom drugom vrstom. Nalikuje na *E. brevipila, E. drosocalyx, E. hirtella* i *E. montana.* Od prve dvije razlikuje se većim cvjetovima s izduljenim tubusom i gušćim, žljezdastim dlakama; od treće mnogo većim cvijećem, rahlom ucvasti i više razgranjenom stablikom, od četvrte razlikuje se gotovo od podine granatom stablikom, više zašiljenim stabalnim lišćem i kasnijom cvatnjom.

Euphrasia Kerneri Wettstein u Engler i Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV. 3b. p. 101. (1893.). — S y n o n y m a. *E. speciosa* A. Kerner u Oesterr. bot. Ztschr. XXIV. p. 115. (1874.), non R. Br. — *E. arguta* A. Kerner u Schedae ad Fl. exs. Austro-hung. I.

Digitized by Google

p. 40. (1881.) — *E. nemorosa* f. *ramosa* K. Malý u Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1893. p. 433—443. — *E. nemorosa* β. *flexicaulis* Wierzb. u Sched. — *E. officinalis* γ. speciosa Borb. Budapest es Kornyékének nővenyzete (1879.) — *E. Kerneri* Beck Fl. v. Nied. Oesterr. II. p. 1060. (1893.) — Wettstein u Oesterr. bot. Ztschr. XLIV. p. 379. (1894.); Monographie p. 201—204. Tabl. V. fig. 326—336.; tabl. IX. fig. 10. Poznata iz panonske flore istočno od Alpa, nadalje u otegnutim arealima sjeverno i južno od Alpa, od Austrije donje do kantona Thurgau, od Kranjske do gornje Italije. Ima je i u Pruskoj Šleskoj, a pojedince i u Pomoranskoj.

Za našu domovinu bilježi je Wettstein za Gorski kotar i hrv. primorje. U prvome kraju našao ju je Pernhoffer, i to na putu između Broda i Kuželja, oko Rijeke sabirala ju je gospođa Ana Marija Smith, te je pohranjena u herbaru Kernerovu.

Wettstein piše o ovoj očanici: „ . . . *E. Kerneri* ähnelt am meisten der *E. Rostkoviana*, mit der sie das Gesammtaussehen, die Grösse und Farbe der Blüthen gemein hat; sie ist von ihr leicht an dem „vollständigen" Mangel der stieldrüsigen Behaarung zu unterscheiden.

Systematisch steht *E. Kerneri* der *E. picta* und *E. versicolor* am nächsten, zu denen sie zweifellos genetische Beziehungen hat, mit denen sie auch durch Zwischenformen verbunden ist. Von *E. picta* lässt sich *E. Kerneri* durch die „stärkere" Verzweigung, durch die „spitzen" und „zahlreichen" Zähne der Stengelblätter, durch die „schmalen" Blätter unterscheiden; von *E. versicolor* ist sie durch die „bedeutendere" Stengelhöhe, „stärkere" Verzweigung, durch die „mehr" — und „spitzzähnigen" Stengelblätter, durch die „grannig verlängerten" Zähne der Bracteen verschieden.

E. Kerneri findet sich, wie aus den Verbreitungsangaben hervorgeht, in einem zwar eigenthümlich geformten, aber zusammenhängenden und verständlichen Gebiete, bloss die Standorte bei Wolgast an der Küste der Ostsee und in England sind ganz vereinzelt und darum bemerkenswerth".

Osim zemalja Austro-Ugarske monarhije, poznata je *E. Kerneri* i iz južne Bavarske, Švicarske, Italije, Engleske.

Poredbena građa. Austria inferior. In graminosis prope Kalksburg (P. A. Dichtl) u Schultz Herbar. normale, nov. ser. Cent. 21. kao *E. arguta* Kern. — Ugarska. In collibus graminosis apricis Matrae (Borbás kao *E. arguta* u Fl. exs. Austro-

Digitized by Google

hung. br. 146.) — Borbás u Baenitz Herb. europ. (in herbidis montium Budae: ad Disznófő (Saukopf) frequens, kao *E. speciosa).*

Euphrasia Salisburgensis Funk u Nachricht von einigen seltenen um Salzburg gesammelten Pflanzen in Hoppe, Botan. Taschenbuch für d. Jahr 1794. p. 184. i 190.

Synonyma. *E. officinalis* Caruel Fl. Ital. VI. p. 288. (1844.) — *E. officinalis* var. *alpestris* Malý Fl. v. Steierm. — *E. officinalis* var. *Salisburgensis* Schleicher i Britt. Fl. v. Ober-Oesterr. (1862.), Dufftschm. Fl. v. Ober Oesterr. (1883.), Benth. u DC. Prodr. X. (1846.), Amo y Mora Fl. Iber. (1871.) — *E. officinalis* δ. *alpina* Grenier et Godron Fl. de France II. p. 605. (1850.) — *E. Soyeri* Timbal Lagr. Diagn. 1856. sec. Grenier Fl. Jurass. p. 569. (1865.) — *E. tricuspidata* Allioni Fl. Pedem. I. p. 60. (1785.) — *E. Olympica* Halácsy et Sint. u Oesterr. bot. Ztschr. XL. p. 39. (1890.) — *E. Sintenisii* Halácsy sec. Wettstein u Engler i Prantl, Natürl. Pflanzenf. IV. Abth. 3b. p. 101. (1893.) — *E. alpina* Baumg. Enum. stirp. Trans. II. p. 195. (1816.) i Schur (1866.), Link (1829.), Zapałowicz (1889.), Schleicher in sched. — *E. alpina* C. *parviflora* α. *laxa* et β. *imbricata* Soyer-Willemet l. c. — *E. stricta* Beck et Szyszyłowicz Plantae a Dr. I. Szysz. in Crnagora lect. p. 136. (1888.) — *E. Salisburgensis* var. *cuprea* Kerner Schedae Fl. exs. Austro-hung. I. p. 40. (1881.) — *E. Salisburgensis* Fl. Cr. p. 687.; Wettstein Monogr. p. 218—231. tabl. III. fig. 1—29., tabl. X. fig. 6—10.; Oesterr. bot. Ztschr. XLIII. tabl. VI. fig. 1—29. (1893.).

E. Salisburgensis poznata je sa skandinavskoga poluostrva (po Nymanu arktička Norveška, po Blytu Christiania, Gothland i Jemtland) i sa bregova srednje i južne Evrope (Pireneji, Sierra Nevada, Alpe, Jura, Karpati, Balkansko poluostrvo, Apenini, Korsika), a gorski i planinski potoci nerijetko je donose u doline.

Poredbena grada. Salisburgia. In rupestribus umbrosis graminosis in monte Capucinorum et Monacorum urbis Juvaviae (locus classicus; F. Kerner) A. Kerner u Fl. exs. Austro-hung. br. 144.; Reichenhall bei Salzburg (Pregel); Salzburg (A. Melichar) — Flora Styriaca. Felsige, buschige Anhänge in der Bärenschütz bei Mixnitz. Kalk. 850 m. (Preissmann); auf Sandhügeln im Gesäuse bei Admont (Kalk; Gabriel Strobl). — Tirol. Luttach. Weissenbach 2220 m. (Treffer) u Baenitz, Herb. Europ. — Flora Carpatica. Dubowa am Fusse des Chors in

Digitized by Google

d. Liptauer Alpen (A. Engler). — Švicarska. Zermatt, propagulum Findelen, 2200 m. (R. Buser).

Fl. Cr. navodi za ovu očanicu (po Visianiju) Dinaru i Biokovo, dok nam je za Hrvatsku ne bilježi. U Vukotinovićevu herbaru manjka u opće iz naše domovine, ali smo je našli u herbaru Schlosserovu (br. 1413/b.) iz ruke Zeleborove, koji ju je ubrao u Lici na Sv. Brdu . . . „Ad rupes alpis Sveto Brdo" piše na cedulјici dr. Schlosser i dodaje u zagradama Zeleborovo ime, pa i Neilreich l. c. p. 138. piše: „Auf Felsen des Sv. Brdo" (Zeleb. Z. B. G. XVII. p. 766.)

Na Velebitu ima je i na Velikoj Visočici, a ne će manjkati i drugim velebitskim vrhovima. U Gorskom kotaru našao sam je na Velikom Risnjaku, Pichler našao ju je na Alagincu i Ljubičkom brdu kod Oštarija, u Dalmaciji na Prologu i Velebitu, a bilježi je za Hrvatsku i Sendtner (Wettstein Monogr. p. 225.) U Bosni i Hercegovini raste oko Travnika, Ovčareva (Brandis), na Preslici kod Konjice, na Porimu kod Mostara (Vandas), u sutjeski Miljacke kod Sarajeva (Fiala). Na balkanskom poluostrvu ima je i u Bugarskoj, Srbiji, Crnoj gori, Macedoniji i Grčkoj.

Kako je *E. Salisburgensis* na daleko raširena, mijenja joj se prema staništima i spoljašnjost. U var. *vera* Beck stablika je veoma razgranjena, ucvast rahla, lišće linealno-botkasto; uspijeva u brdovitim krajevima i seže do 1500 m. visoko. Var. *alpicola* Beck manje je razgranjena, ucvast gušća, lišće šire, a uspinje se 1500 do 1800 m. visoko. U var. *nivalis* Beck stablika je gotovo jednostruka, zupci na lišću manje zašiljeni, cvijeci tamnije obojeni, tobolci kraći (1800—2050 m.). Wettstein upozoruje, da ove odlike dolaze u svakom području; hrvatska bilina sa Sv. Brda i V. Visočice pripada drugoj odlici. Cvijet je u naše biljke subjel, no može biti i modar (var. *coerulescens* Favr. = *coerulans* Freyn) ili crven ili ljubičast (var. *purpurascens* Favr.) Na prisojnim, suhim staništima čaške su gusto dlakave. U sjevernim vapnenim Alpama (u nas možda na Krasu) ima veoma granovita odlika, s uskim, gotovo linealnim lišćem, obično sa svake strane sa dva zupca.

Fl. Cr. dodaje k *E. Salisburgensis* kao sinonim *E. alpina* DC., no ovo je sinonim od *E. alpina* Lamarck Encyclop. II. p. 400. (1786.) = *E. alpina* Lam. et DC. Fl. Fr. III. p. 473. (1815.), koja je iz naše monarhije poznata do sada samo iz Tirola (Val Genova, Engler).

Digitized by Google

Euphrasia Illyrica Wettstein u Oesterr. bot. Ztschr. XLIV. p. 131. (1894.); Monogr. p. 231—233. tabl. III. fig. 30—39., tabl. X. fig. 3. — Oesterr. bot. Ztschr. 1893. tabl. IV. fig. 30—39. — Synonyma. *E. cuspidata* Host Fl. Austr. II. p. 186. (1831.) „wenigst. z. T. (in Croatia".) — *E. transiens* Borb. u Bot. Centralbl. Bd. LIV. Nr. 5—6. p. 129—131. — Uechtz. Nachtr. u. Berichtigung. zur Fl. v. Fiume. Oesterr. bot. Ztschr. p. 169. (1884.)

Po Wettsteinu zamjenjuje *E. Illyrica* E. Salisburgensis na Krasu među dolinom Soče i dalmatinskim planinama. U Istri raste na Veloj Učki (Monte Maggiore, I. Freyn), gdje sam je i ja sabirao 19. rujna g. 1882. Po Wettsteinu dolazi u hrvatskom primorju i u dolini Rječine (Borbás, Engler, Rohi, Rossi) i na Platku (1111 m.), koji on navodi za „Ungarisches Litorale", a potječe iz ruke Lorenzove. U Schlosserovu se herbaru (br. 1413/b.) nalazi kao *E. tricuspidata* L. („In pratis montanis lapidosis Croatiae australis".) U hrvatskom primorju ima je i po pustim krasama oko Zale drage kod Kukuljanova, na Suhom vrhu u sklopu obručkom; u Gorskom kotaru na Burnom Bitoraju (Hirc); u Lici na Velebitu (Pliševica kod Halana) i na Višerujni kod Metka (Borbás).

E. Illyrica najsrodnija je s *E. Salisburgensis*, ali se od nje razlikuje „ . . . durch den auffallend verlängerten Endzahn der Stengelblätter, der oft geradezu eine Ähnlichkeit mit E. Dinarica hervorruft, ferner durch die unterseits behaarte Unterlippe der Corolle und durch die Behaarung der Blätter" (Wettstein l. c. p. 232.).

Prema staništima i visini mijenja se spoljašnjost i ove listom osobito lijepe Euphrasije. Pojedinci iz doline Rječine variraju na jednom istom staništu. Bilina bude i do 2 dm. visoka, stablika kruta (kao u *E. stricta)* ili tanahna i nježna (kao u *E. gracilis)*, u pridanku često vijugava, dapače smotana ili spiralno uvita. Grančice su pridignute, tanahne, rahle ili kratke, vijugave, guste, prema jednoj strani okrenute, rijetko ili gusto listane.

U pojedinaca iz Zale drage stablika je kratka, kruta, gotovo od pridanka razgranjena, čim sjeća na *E. Rostkoviana*. Grančice su guste, veoma pridignute, a zaperci tako gusti, da pokrivaju grančice. Cijela je bilina crvenkasto-zagasite boje kao *E. cuprea*.

Na Suhom vrhu (1350 m.) *E. Illyrica* je oniska, nerazgranjena, od gustih, bijelih dlačica siva, na lišću i gusto-žlijezdasta, zupci osobito dugi, tanki, srpasto zavinuti, cvijet modriji. Jednostruki su gotovo i svi pojedinci s Bitoraja, listova i zaperaka crvenkastih, gotovo golih. Osobito su nježni oni u Schlosserovu herbaru, koji

Digitized by Google

vanjštinom odaju *E. tricuspidata;* cvijeće je pribrano prema vrhu klasa, a cvjetovi veći. Ova naličnost bijaše valjada i uzrok, da ju je dr. Schlosser odredio kao *E. tricuspidata.*

Euphrasia tricuspidata Linné Spec. plant. ed. I. p. 604. (1753.) — Wettstein Monogr. p. 233—236. tabl. III. fig. 76—82., tabl. X. fig. 5.; Oesterr. bot. Ztschrft. (1894.) tabl. VI. fig. 76—82.

Synonyma. E. angustis et tricuspidatis foliis, flore albo et purpureo Plukenet Almagest bot. p. 142. tabl. 177. fig. 5. (1696.) — *E. alpina* B. *intermedia* β. *tricuspidata* Soyer-Willement l' Euphras. off. et les esp. vois. p. 32. — *E. tricuspidata* Willd. Spec. plant. III. p. 194. (1800.) — Koch u Röhling Deutschl. Fl. IV. p. 351. (1883.); Bertoloni (1844.), Pollini (1882.), Bentham (1846.), Griesebach et Schenk (1852.), Nyman (1854/55.) itd. Wettstein u Engler i Prantl l. c. IV. Thl. Abth. 3b. p. 101. — Ova je Euphrasia poznata iz južnoga Tirola i pograničnih dijelova gornje Italije, gdje raste po dolinama, bregovima i planinskim vrhovima.

Poredbena građa. Tirolia australis. In rupestribus graminosis in Val di Ledro (Obrist), u Fl. exs. Austro-hung. br. 143. — Flora von Bozen (Baron Hausmann). — Flora von Tirol, Roveredo, Abhänge am Leno (C. v. Hepperger). — Italia borealis. Prope La Corona in Monte Baldo (P. Sintenis) u Schultz Herb. norm., nov. ser. Cent. 15. — Ex rupibus calcareis alpium Venetarum juxta Oliero (I. Ball.) — Venetia Forri (Rigo). — Švicarska. Lagger bez točne oznake staništa u herbaru Vukotinovićevu (br. 2448.).

Fl. Cr. p. 687. spominje ovu osobito značajnu vrstu za Vratnik, Oštarije i Visočicu.

Neilreich u Vegetationsv. v. Cr. p. 139. piše: „*E. tricuspidata* L. An steinigen Stellen im Littorale und auf Bergen im südlichen Croatien (Host Fl. Austr. II. p. 186., Syll. Fl. Cr. p. 88.) Auch in Krain, aber nicht im österr. Littorale, nicht in Dalmatien", dok čitamo u Wettsteina p. 235. i 236. ovo: „. . . . Was die für das südliche Croatien angegebene *E. tricuspidata* anbelangt, so vermag ich über dieselbe kein definitives Urteil abzugeben; ich vermochte trotz aller Bemühungen aus diesem Gebiete noch keine *E. tricuspidata* zu erhalten, muss also vorläufig jene Angabe für irrtümlich oder auf einer Verwechslung mit *E. Illyrica* oder *E. Dinarica* beruhend halten. Auch Borbás giebt für dieses Gebiet (Bot. Centralbl. LIV. p. 130.) *E. tricuspidata* nicht an".

Digitized by Google

Da je dr. Wettstein zatražio u predstojnika anat.-fiziologij. zavoda, prof. dra. Heinza, dobio bi njegovom dobrotom *E. tricuspidata,* koju je dr. Schlosser ubrao vlastitom rukom na Vratniku kod Senja. U njegovu herbaru (br. 1415.) ima jedan eksemplar s ovom bilješkom: „In lapidosis herbidis montis Vratnik ad Segniam" bez oznake dana i godine, kad je ubrana. Drugi eksemplar na istom listu papira odao se kao *E. Illyrica* također iz južne Hrvatske, ali opet bez oznake staništa. Za Vratnik bilježi nam *E. tricuspidata* dobar poznavač senjske flore, pokojni profesor Viktor Mihailović. U njegovoj radnji: „Flora senjske okolice", p. 16. čitamo „E. tricuspidata L. Vr. (Vratnik) 20. 6., kojega je dana i mjeseca ubrana, i po tome ostat će ova vrsta i nadalje pripadnicom „hrvatske flore".

Euphrasia Dinarica Beck u „Fl. von Süd-Bosnien und der angrenzenden Hercegovina III. p. 158. (Annal. d. naturh. Hofm. II. p. 140. 1887.)

Synonyma. *E. Dinarica* Wettst. u Engler i Prantl l. c. IV. Thl. Abth. 3b. p. 101.; Oesterr. bot. Ztschr. XLIII. p. 238.; Monogr. p. 240—242. tabl. III. fig. 51—62., tabl. X. fig. 11.

Ova vrsta poznata je do sada iz brdovitih krajeva južne Dalmacije i Hercegovine (Velež planina, Žaba planina, Prislap i Glogovo kod Jablanice, oko Trebinja, Konjice, Prenj planina). U Dalmaciji kod Dubrovnika (Adamović u herb. Hofm.).

E. Dinarica nalikuje na *E. cuspidata* Host i *E. Illyrica* Wettst., od prve razlikuje se manjim, modrim cvjetovima, od druge naročito dugim, manjim, ali duljim zupcima na lišću, a od obje većim plodovima.

„ . . . Was den Formenkreis der *E. Dinarica* anbelangt, so kann ich, der ich die Pflanze nicht lebend beobachtete und nicht sehr umfangreiches Material von ihr sah, wenig darüber mitteilen. Nach den eingesehenen Herbarexemplaren scheint sie an feuchteren Standorten schlanker, wenig verzweigt zu sein, an trockenen Orten kürzer und buschiger zu werden, an hoch gelegenen Standorten mit bedeutend verkürztem Stengel vorzukommen". (Wettst. l. c. p. 242.)

Euphrasia picta Wimmer Fl. v. Schlesien 3. Aufl. p. 407. (1857.) — Wettstein Monogr. p. 204—208. tabl. V. fig. 337—342., tabl. IX. fig. 5—7.

Synonyma. *E. officinalis alpestris* Günth. Grab. et Wimm. En. Fl. Siles. p. 106. et App. p. 164. (1824.) pr. p. — Wimm.

Digitized by Google

et Grab. Fl. Siles. ed. I. (1827/29.) — Wimm. Fl. v. Schles. ed. II. Bd. 1. p. 278. (1844.) pr. p. — *E. officinalis* β. *alpestris* Rohrer et Mayer Vorarb. zu einer Fl. d. mähr. Gouvern. p. 136. (1835.) — Dietrich Fl. Boruss. II. p. 91. (1834.) bar pr. p. — *E. officinalis* β. *picta* Čelakovský Prodr. p. 831. (1881.); Garcke Fl. v. Deutsch. ed. XVI. p. 336. (1890.) — *E. Rostkoviana* β. *picta* Oborny Fl. v. Mähr. u. Schles. I. p. 432. (1881.) — *E. versicolor* Halácsy u. Braun Nachtr. zur Fl. v. Nied.-Oesterr. p. 112. (1882.) — *E. picta* Beck Fl. v. Nied.-Oesterr. II. p. 1059. (1893) — Wettstein u Engler i Prantl l. c. IV. Abth. 3b. p. 101. (1893.); u Oesterr. bot. Ztschr. 1894. p. 405. — *E. stricta* var. *amblyodonta* Borb. in Sched.

E. picta raste na Sudetima i Karpatima; na sjevernim krednim Alpama od Austrije donje do Tirola i Bavarske, u južnim vapnenim Alpama od Štajerske do Tirola; seže od bregova do alpinskoga pojasa.

U Austro-Ugarskoj monarhiji navodi je Wettstein za Češku, Moravsku, Ugarsku, Galiciju, gornju Austriju, Salzburg, Tirol, Koruško, Kranjsku (Črna prst, Komna), ali je „ne bilježi" za našu domovinu. Ima je na Velikom Risnjaku po travnatim obroncima, kojima se sa Schlosserove livade uzlazi na sam vrh. Prvi sam je put ubrao 2. kolovoza g. 1899., drugi put 4. kolovoza g. 1901. — *E. picta* **nova** je za floru kraljevine Hrvatske.

Poredbena građa. Šlezija. In montium catena „Gesenke" in jugis Peterstein, Altvater etc.; sparse in graminosis fertilibus; solo argilloso-schistaceo; 1200—1440 m. s. m. u Kerner Fl. exs. Austro-hung. br. 917. (Freyn). — Moravska. Hohes Gesenke in pascuis elatis vallis „Grosser Kessel", 1300 m. (Freyn kao *E. officinalis* L. β. *alpestris* W. G. forma typica *eglandulosa;* u herbaru Vukotinovićevu br. 2443/a.) — Sa Altvatera (1494 m.) u generalnom herbaru kr. sveučilišta iz ruke Ficinusove; sa Sudeta od I. Bubele u mojem herbaru.

E. picta nalikuje velikim cvjetovima, bežlijezdastim lišćem i čaškama na *E. Kerneri* i *E. versicolor*. Od prve razlikuje se manje razgranjenom stablikom i širim stabalnim lišćem, u kojega su zupci tupi. Uspravnim, krutim, slabo razgranjenim stablikama i velikim zaokruženim, tupozubim stabalnim lišćem ističe se od jedne i druge, no kako ima prelaznih forama, teško ju je katkada razlikovati od *E. versicolor*.

Digitized by Google

„ . . . Schwieriger wird die Unterscheidung, wenn *E. versicolor* in üppigen Exemplaren von relativ niederen Standorten vorliegt, wenn es sich um hochalpine Exemplare der *E. picta* handelt. Ich muss offen gestehen, dass es in diesen Fällen manchmal kaum möglich ist, die Pflanze zu bestimmen, wenn nicht vom selben Standorte typisch ausgebildete Exemplare vorliegen.

Trotzdem glaubte ich schliesslich, beide Formen als Arten jüngsten Datums trennen zu sollen. Es bestimmten mich hierzu zwei Gründe. Erstens zeigen beide Formen eine deutliche geographische Abgrenzung. *E. picta* findet sich in den Sudeten und Karpathen, überdies in den Kalkalpen, und zwar in den nördlichen ebenso, wie in den südlichen; *E. versicolor* erweist sich dagegen als eine Pflanze der Urgebirge. Alle die nicht wenigen angeführten Standorte sprechen für die Richtigkeit dieser Auffassung, einige scheinbare Ausnahmen bestätigen diese geradezu.

Den zweiten Grund lieferten die Resultate von Culturversuchen. Ich erzog 1894. im Prager botanischen Garten *E. picta* in vollkommen typischer Form aus Samen, die Herr J. Freyn 1893. im Gesenke sammelte, und aus solchen, die ich im September 1893. im Sondesthal in Tirol sammelte. Die Pflanze liess sich leicht kultivieren. Samen von *E. versicolor*, gesammelt im September 1893. auf dem Steinacherjoche in Tirol und im Prager Garten kultiviert, lieferten ein ganz anderes Ergebnis. Sie keimten normal, doch war es überaus schwer, in dem kalkreichen Boden des Prager Gartens Pflanzen zu erzielen; von circa 40 Sämlingen gingen alle bis auf 3 zu Grunde, diese 3 wuchsen zu sehr schwächlichen, die Merkmale der *E. versicolor* im Allgemeinen zeigenden Pflanzen heran". (Wettstein l. c.)

(Nastavit će se.)

Digitized by Google

O jednoj posebnoj vrsti kubičnoga kompleksa.

Čitao u sjednici matematičko-prirodoslovnoga razreda Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti dne 1. veljače 1904.

ČLAN DOPISNIK DR. JURAJ MAJCEN.

Kompleks K, koji ću u glavnom prikazati, odnosi se prema općenom kubičnom kompleksu, kao što se Bataglinijev, Painvinov, Hirstov kompleks odnosi prema kvadratskom.

Izabrat ćemo dvije plohe drugoga reda φ_1 i φ_2. Polarni će sistem za svaku od ovih temeljnih ploha na kojemgod pravcu p u prostoru odrediti po jednu involuciju. Obje će ove konjektivne involucije na p imati jedan zajednički (reelni ili imaginarni) konjugirani par tačaka (P', P''). Možemo sada staviti pitanje: Kako su razmješteni u prostoru pravci p_i, koji zadovoljavaju uvjet, da je na svakom od njih po jedna od tačaka P_i', P_i'' neizmjerno daleka? Drugim riječima:

Što tvore u prostoru pravci p_i, na kojima involucije s obzirom na polarne sisteme dviju ploha drugoga reda φ_1 i φ_2 imaju zajedničko-središte?

Budući da će polarni sistemi $[\varphi_1]$ i $[\varphi_2]$ na kojemgod pravcu p u prostoru odrediti isti par involucija, kao i polarni sistemi u kojojgod ravnini ρ, koja prolazi pravcem p, i to s obzirom na presječne krivulje $(\varphi_1\rho)$ i $(\varphi_2\rho)$ kao temeljne krivulje, istražit ćemo skup pravaca p_i, koji su u kojojgod ravnini ρ. Tim ćemo načinom doći i do geometrijskoga mjesta svih pravaca p_i, koji prolaze istom tačkom.

1. Svakoj tački Q_i' nekoga niza q u ravnini ρ pripada samo jedna tačka Q_i'', koja sa Q_i' daje konjugirani zajednički par tačaka s obzirom na polarne sisteme, za koje su $(\varphi_1\rho)$ i $(\varphi_2\rho)$ temeljne krivulje. Odrede li se sve ove tačke Q_i'' za sve tačke Q_i' niza q, dobit će se niz tačaka Q_i'' drugoga reda po poznatom

Digitized by Google

zakonu o konjektivnim polarnim sistemima ili o Steinerovoj srodnosti.

Da u ovoj ravnini ρ odredimo sve pravce p_i, odabrat ćemo pravac q u neizmjernoj daljini. Njegovu će nizu tačaka Q'_{i_∞} korespondirati krivulja k^2 drugoga reda, koja sadržava tačke Q''_i. Niz će prvoga reda Q'_{i_∞} biti s nizom drugoga reda Q''_i na k jednoznačno projektivan. Svaka će spojnica p_i korespondentnih tačaka Q'_{i_∞} i Q''_i obadvaju nizova biti traženi pravac, jer je za nj tačka Q''_i u istinu zajednička tačka obiju involucija na p_i, za koju je konjugirana zajednička tačka neizmjerno daleko (Q'_{i_∞}).

Pravci će dakle p_i u ravnini ρ biti proizvod niza na q_∞ s projektivnim nizom drugoga reda k^2. Možemo dakle reći:

Pravci p_i, koji su u ravnini ρ, bit će tangente krivulje trećega razreda k^3.

U ovom je zakonu implicite rečeno, da projektivni nizovi q_∞ i k^2 nemaju nijedan zajednički korespondentni par tačaka. Kasnije ćemo promotriti slučajeve, u kojima su degenerirane krivulje k^3 i izvjesne singularitete kompleksa K užoj svezi.

Položi li se kojomgod tačkom R u prostoru kojagod ravnina ρ_i, moći će se u svakoj povući tri tangente krivulje k^3_i tačkom R. Čunj je dakle ρ^3 svih pravaca p_i, koji prolaze tačkom R, trećega reda. Imamo dakle s obzirom na gore stavljeno pitanje ovaj odgovor:

Pravci p_i prostora sačinjavaju kubični kompleks K.

2. Svaki pravac p_i kompleksa ima to svojstvo, da one dvije dužine, koje na njemu određuju plohe φ_1 i φ_2, imaju zajedničku središnu tačku (S_i). Ako uvjetima za određenje pravaca p_i dademo ovo značenje, nastat će za one pravce p_i, koji su u neizmjerno dalekoj ravnini, neka neizvjesnost. Ta je neizvjesnost posljedica zaključivanja za neizmjerno daleke odnose po analogiji odnosâ u konačnosti; a Steiner je u istraživanjima konjektivnih polarnih sistema nije opazio.[1]

Ako je od obadva polarna sistema (ρ, φ_1), (ρ, φ_2) u kojojgod ravnini ρ bar jedan eliptičan, bit će krivulja k^2, koja sadržava konjugirane tačke za tačke niza q_∞, a ujedno zajedničke za oba si-

[1] Steiner-Schröter, D. Theor. d. Kegelschn., 2. izd., str. 475.

Digitized by Google

stema, hiperbola. Ta će krivulja sjeći neizmjerno daleki pravac q_∞ u dvije reelne tačke, koje su zajednički konjugirani par tačaka (Q'_∞, Q''_∞) za obje involucije, što ih na q_∞ određuju polarni sistemi (ρ, φ_1), (ρ, φ_2). Tački će dakle Q'_∞ na q_∞ korespondirati na krivulji k^2 tačka Q''_∞, a tački P'_∞, koja je u tački Q''_∞ pravca q_∞, tačka P''_∞, koja je na krivulji k^2, a ujedno u tački Q'_∞. U proizvodu će dakle projektivnih nizova q_∞ i k^2 biti u neizmjerno dalekom pravcu q_∞ ujedinjene dvije tangente krivulje k^3 u kompleksu K, i to $Q'_\infty Q''_\infty$ i $P'_\infty P''_\infty$. Prema tomu bi pravac q_∞ bio dvostruka tangenta krivulje k^3, koja može biti i idealna.[1]

Ovo će isto vrijediti i onda, ako su dvojne tačke obiju involucija na q_∞ reelne (ali jedan par nije rastavljen drugim), a dužine, koje određuju oba para dvojnih tačaka, nijesu koncentrične, kao i onda, ako su na primjer temeljne krivulje $(\varphi_1\rho)$ i $(\varphi_2\rho)$ homotetične, dakle obje involucije na q_∞ identične.

Ta se neizvjesnost ima tumačiti tako, da su dužine na q_∞ neizvjesne, pa se svaka tačka toga pravca može uzeti kao zajedničko središte dviju kakvihgod njegovih dužina.

Vidi se, kojim se načinom ima ovo uzeti u obzir za onu krivulju k^3_∞ kompleksa, koja je u neizmjerno dalekoj ravnini.

Na ova ćemo se pitanja svratiti kod singularitete kompleksa K.

Na svakoj izvodnici kojegagod čunja ρ^3 u kompleksu imamo samo jednu tačku S, koja je zajedničko središte konjektivnih involucija na ovoj izvodnici. Konstrukcija, koja izlazi, pokazuje, da će vrh R takovoga čunja ρ^3 moći biti sâm središte S.

Povučemo li dijametre ploha φ_1 i φ_2, koji prolaze tačkom R, a ovom tačkom one dvije ravnine ρ' i ρ'', od kojih je jedna konjugirana prvomu, druga drugomu dijametru, bit će presječnica $(\rho'\rho'')$ pravac, na kojem su dijametri presječnih krivulja $(\varphi_1\rho')$ i $(\varphi_2\rho'')$. Budući da je tačka R zajedničko središte obiju ovih krivulja, bit će ona i zajednička polovišna tačka obadvaju dijametara na presječnici $(\rho'\rho'')$.

Iz toga izlazi, da svakom tačkom R u prostoru prolazi uvijek jedan pravac kompleksa, za koji je pripadna tačka S u R.

[1] Weyr zove takovu krivulju trećega razreda, koja ima neizmjerno daleku dvostruku tangentu, paraboličkom krivuljom 3. raz.

Digitized by Google

Sve tačke S na izvodnicama kojegagod čunja ϱ^3 u kompleksu tvore prostornu krivulju k_s, za koju ćemo u čl. 4. odrediti red. Iz predašnje konstrukcije izlazi, da će vrh R toga čunja biti jednostavna tačka krivulje k_s.

3. Neka je R'_∞ makar koja tačka neizmjerno daleke ravnine, a ϱ_x kojagod ravnina, koja prolazi ovom tačkom. U ravnini će ϱ_x biti samo jedna zraka kompleksa, koja prolazi tačkom R'_∞. Prema predašnjemu se naime ima uzeti sjecišnica ravnine ϱ_x sa neizmjerno dalekom ravninom kao dvostruka tangenta kompleksne krivulje trećega razreda, koja je u ravnini ϱ_x. Ovo se potvrđuje još i na drugi način.

Polarne se ravnine tačke R'_∞ za plohu φ_1 i φ_2 sijeku u pravcu r'. Spojimo li tačku R'_∞ s kojomgod tačkom R' ovoga pravca r', dobit ćemo na $R'R'_\infty$ dvije involucije, za koje je R' zajednička središna tačka, jer tačke R' i R'_∞ daju sa sjecišnim tačkama pravca $R'R'_\infty$ i plohe φ_1 isto tako harmonijsku grupu, kao i sa sjecišnim tačkama istoga pravca i plohe φ_2.

Zraka će dakle kompleksa kroz R'_∞ u ϱ_x biti spojnica tačke R'_∞ sa sjecišnom tačkom $(\varrho_x\, r')$.

Tim su načinom spojnice tačke R'_∞ sa svim tačkama pravca r' zrake kompleksa, ili drugim riječima: sve su međusobno paralelne zrake kompleksa u istoj ravnini (R'_∞, r').

Poznato je, da pravci r' za sve moguće tačke iste ravnine (u našem slučaju: neizmjerno daleke ravnine) tvore kongruenciju (1, 3) sekanata kubične prostorne krivulje. Svakom takovom sekantom r^x one krivulje prolazi po jedna ravnina $(r^x R^x_\infty)$, u kojoj ima ∞^1 zraka kompleksa, koje su međusobno paralelne, pa je tim broj svih zraka u kompleksu K iscrpen (∞^3). Iz toga izlazi, da je

kubični kompleks K incidentan s onom kongruencijom (1, 3) tetraedralnoga kompleksa s obzirom na polarne sisteme $[\varphi_1]$ i $[\varphi_2]$, koja odgovara neizmjerno dalekoj ravnini.

4. Kompleksni čunj trećega reda za makar koju tačku R prostora ne će imati dvostruke izvodnice. Za slučaj, da bi ovakova izvodnica mogla postojati, ne bi pripadne dvije tačke S za takav dvostruki pravac kompleksa mogle biti različne, budući da segmenti, koje određuju plohe φ_1 i φ_2 na kojem pravcu kompleksa, mogu imati samo jednu zajedničku središnu tačku S. Dvije bi dakle tačke S na dvostrukoj izvodnici čunja morale biti u istoj tački;

Digitized by Google

ovakovoj pak tački pripada samo jedna zraka kompleksa, za koji je ona tačka ujedno i pripadna tačka S. Ova se jednostavna zraka r_0 može dobiti konstrukcijom, koja je prikazana u čl. 2., samo jednim jedinim načinom. Iz one konstrukcije izlazi za ovu zraku r_0, da je paralelna s polarnim ravninama ϱ_1 i ϱ_2 tačke R s obzirom na φ_1 i φ_2.

Neizmjerno daleka ravnina ε sjeći će kompleksni čunj ϱ^3 tačke R u krivulji trećega reda k^3_∞, koja nema dvostruke tačke. Za neku tačku X^r_∞ ove krivulje imat ćemo s obzirom na plohu φ_1 (ili φ_2) polarnu ravninu ϱ^r. Izvodnica RX^r_∞ čunja ϱ^3 i ravnina ϱ^r sjeći će se u tački, koja je za ovu izvodnicu ili zraku kompleksa pripadna tačka S.

Da se odredi red krivulje k_s svih tačaka S na izvodnicama kompleksnoga kojega čunja (ϱ^3), postupat će se ovako. Makar koja ravnina η prostora sjeći će k_s u broju tačaka, koji će značiti red one krivulje. Ravnina η i neizmjerno daleka ravnina prikazuje nam degeneriranu plohu drugoga stupnja. Ova ploha $(\varepsilon\eta)$ određuje sa svakom od zadanih ploha po jedan Bataglinijev kompleks.[1] Svaki će pravac, koji pripada prvomu od ovih kompleksa, sjeći plohu φ_1 u tačkama A_1 i B_1, ravninu η u C_1, a ravninu ε u $D_1{}^\infty$, tako da je $(A_1B_1C_1D_1{}^\infty) = -1$. Pravac, koji pripada drugomu kompleksu Bataglinijevu, dat će opet na isti način relaciju $(A_2B_2C_2D_2{}^\infty) = -1$. Svaki će pak onaj pravac, koji pripada objema kompleksima, imati s plohom φ_1 zajedničke tačke A', B', s drugom plohom φ_2 : A'', B'', s ravninom η tačku C', a sa ε tačku D'_∞. Zato će morati biti u isti čas $(A'B'C'D'_\infty) = -1$ i $(A''B''C'D'_\infty) = -1$. Poradi neizmjerno daleke tačke D'_∞ bit će tačka C' zajednička sredina S dužinâ $A'B'$ i $A''B''$, a pravac će prema tomu biti zraka našega kompleksa K. Svaki je takav pravac zraka kongruencije $C(4,4)$, koja je zajednička dvjema Bataglinijevim kompleksima. Budući da tačkom R prostora prolaze četiri pravca ove kongruencije, a svaki od njih ima u kompleksu K pripadnu tačku S u ravnini η, možemo reći:

Krivulja tačaka S za sve zrake kompleksa, koje prolaze tačkom R, bit će prostorna krivulja četvrtoga reda k_s.

Ovo vrijedi općenito zato, jer se ravnina η, a prema tomu i ploha $(\eta\varepsilon)$ može za oba Bataglinijeva kompleksa izabrati po volji.

[1] Sturm, Die Gebilde 1. u. 2. Gr. der Liniengeometrie, 3. dio, str. 328.

Digitized by Google

Da krivulja k_s prolazi uvijek tačkom R, vidi se iz čl. 2., jer je za jednu samo zraku tačka R ujedno tačka S. Tačka je dakle R jednostavna tačka krivulje k_s.

Prolazi li ravnina τ' tačkom R, sjeći će krivulju k_s osim tačke R još u tri tačke E, F, G. Spojnice su RE, RF, RG tangente kompleksne krivulje u τ' iz R, a E, F, G pripadne tačke S. Četvrta je zraka kompleksa pripadni pravac r_0. Lako se vidi, da ravnina τ'', koja prolazi zrakom r_0 kompleksa, ne može krivulje k_s sjeći u tri tačke, jer bi inače po predašnjemu bile četiri tangente moguće iz R na kompleksnu krivulju u τ''. Zraka je dakle r_0 tangenta krivulje k_s u R.

Od svih će takovih ravnina τ'' biti samo jedna, koja čunj ρ^3 dotiče duž izvodnice r_0. Ona će ga dalje sjeći samo u jednoj izvodnici t, pa će u toj ravnini iz R biti moguće samo dvije tangente t. j. r_0 i t kompleksne krivulje. Drugima riječima: tačka se R u ovoj ravnini nalazi na samoj kompleksnoj krivulji; ona je diralište na tangenti r_0 ove krivulje. Ova će ista ravnina sjeći krivulju k_s samo u onoj tački, koja je zajednička za k_s i izvodnicu t čunja ρ^3. U tački R imamo dakle ujedinjene tri tačke krivulje s obzirom na osobitu ravninu τ''; prema tomu možemo izreći zakon:

Svakom tačkom R prostora prolazi samo jedna ravnina, za koju kompleksna krivulja prolazi tačkom R. Tangenta je krivulje u ovoj tački pripadni pravac r_0 kompleksa. Ravnina oskulira krivulju k_s svih tačaka S za čunj ρ^3 u tački R.

5. U kompleksu je K sadržana kongruencija (2, 6) dvostrukih sekanata (i tangenata) prostorne krivulje četvrtoga reda, koja je presjek ploha φ_1 i φ_2. Sjecišne će naime tačke ovih sekanata sa krivuljom $(\varphi_1\varphi_2)$ biti dva ujedinjena para dvojnih tačaka za njihove konjektivne involutorne nizove.

Tangente krivulje $(\varphi_1\varphi_2)$ bit će dakle zajedničke zrake za kubični kompleks K i za tetraedralni kompleks T, koji je postao iz polarnih sistema $[\varphi_1]$ i $[\varphi_2]$.

Diralištem kojegod tangencijalne ravnine τ za koju od ploha φ_1 ili φ_2 prolaze tri zrake kompleksa, od kojih ima jedna svagda pripadnu tačku S u samom diralištu. Ispravnost ovoga pravila izlazi iz konstrukcije u čl. 2.

Krivulja k^3, koja postaje na način prikazan u čl. 1. iz krivuljâ $(\rho\varphi_1)$ i $(\rho\varphi_2)$, gdje je ρ makar koja ravnina prostora, siječe svaku od ovih krivulja u četiri tačke F_i', F_i'' $(i = 1, 2, 3, 4)$. Zraka

Digitized by Google

kompleksa, za koju je zajedničko središte involucijâ u F_i', bit će nužno tangenta f_i' krivulje $(\rho\varphi_1)$, jer je u F_i' ujedinjen par dvojnih tačaka one involucije, koju ova krivulja određuje na tangenti f_i'. Diralištem F_i' prolazi ujedno za drugu krivulju $(\rho\varphi_2)$ dijametar, koji je smjeru tangente f_i' konjugiran. Isto vrijedi za tačke F_i''. U nekoj će dakle ravnini ρ prostora biti najviše osam tangenata za plohu φ_1 i φ_2, koje su zrake kompleksa. One imaju ujedno pripadna središta S u svojim diralištima, pa se lako vidi, da isto vrijedi za svaku zraku kompleksa, koja je tangenta plohe φ_1 ili φ_2.

Među zrakama kompleksa, koje prolaze istom tačkom R u prostoru, bit će sadržane i one, koje su tangente plohe φ_1 i φ_2. Budući da su takove tangente i na onom čunju drugoga reda, koji je plohi φ_1 ili φ_2 opisan iz tačke R, bit će broj tangenata i za plohu φ_1 i za plohu φ_2, koje su ujedno zrake kompleksa te prolaze makar kojom tačkom R, a imaju pripadne tačke S_i u svojim diralištima, dvanaest. Možemo dakle reći:

One tangente plohe φ_1 i φ_2, koje su zrake kompleksa (t. j. za koje su pripadne tačke S_i u njihovim diralištima), čine kongruenciju (12, 8).

Budući da je svaki ugao M_i zajedničkoga polarnoga tetraedra plohâ φ_1 i φ_2 ujedno središte za obje presječne krivulje ovih ploha s ravninom μ_i', koja prolazi tim uglom te je sa suprotnom ravninom zajedničkoga polarnoga tedraedra paralelna, izlazi, da će svaki pravac ove ravnine μ_i', koji prolazi tačkom M_i, biti zraka kompleksa K. Kompleksni dakle čunj μ^3 za svaki ugao zajedničkoga polarnoga tedraedra raspada se u pramen zraka (M_i, μ_i') $(i = 1, 2, 3, 4)$ i u čunj drugoga reda.

Taj je čunj identičan s onim, koji projicira prostornu krivulju četvrtoga reda $(\varphi_1\varphi_2)$. U svakoj će ravnini, koja prolazi kojim vrhom M_i tetraedra, biti jedna zraka, koja je ujedno u μ_i'. Za svaki čunj kompleksa, kojemu je vrh u jednoj od ravnina μ_i', bit će jedna izvodnica u ravnini μ_i' itd.

6. Ispitat ćemo, što tvore svi pravci p_j kompleksa, za koje su pripadne tačke S_j na istom pravcu s prostora, pretpostavivši, da taj pravac nije zraka kompleksa.

Konstruirat ćemo kao u čl. 2. za svaku tačku S_j niza na s onu zraku kompleksa, koja ima pripadnu tačku S_j u istoj ovoj tački. Središte O_1 plohe φ_1, spojeno s tačkama ovoga niza na s, daje pramen zrakâ (O_1, s). Isto će tako za drugu plohu nastati pramen

Digitized by Google

(O_2, s). Svaki je od ovih pramenova s nizom S perspektivan. Ravnini prvoga pramena (O_1, s) pripada za plohu φ_1 konjugirani dijametar d_1, a ravnini drugoga pramena (O_2, s) za plohu φ_2 konjugirani dijametar d_2. Svakoj će zraci prvoga pramena biti za plohu φ_1 konjugirana ravnina, koja prolazi dijametrom d_1, a sve će ove ravnine tvoriti svežanj $[d_1]$, koji je projektivan s nizom na s, jer je svežanj $[d_1]$ projektivan s pramenom (O_1, s), a ovaj perspektivan s nizom s. Posve istim načinom dobivamo za plohu φ_2 svežanj ravnina $[d_2]$, koji je opet s nizom s projektivan. Obadva su dakle svežnja ravnina $[d_1]$ i $[d_2]$ i međusobno projektivna. Ako je za neku tačku S_j na s u prvom svežnju korespondentna ravnina σ_j', a za tu istu tačku u drugom svežnju ravnina σ_j'', bit će traženi pravac p_j paralela, povučena tačkom S_j sa sjecišnicom ravnina σ_j' i σ_j''.

Ove će sjecišnice korespondentnih ravnina obadvaju svežanja $[d_1]$ i $[d_2]$ tvoriti vitoperu plohu drugoga reda, za koju je skup izvodnica $(\sigma_j' \sigma_j'')$ istoga sistema projektivan s nizom tačaka S_j na s.

Pravci će se dakle p_j dobiti, ako se tačkama S_j povuku paralele s korespondentnim izvodnicama na onoj vitoperoj plohi. Ova ploha siječe neizmjerno daleku ravninu u krivulji drugoga reda, na kojoj će pojedine izvodnice $(\sigma_j' \sigma_j'')$ označiti niz drugoga reda h^2, projektivan s nizom tačaka na s. Pravci su p_j spojnice korespondentnih tačaka obadvaju nizova s i h^2; proizvod njihov sjeća na Cremonino određenje pravčaste plohe trećega reda. Možemo dakle reći:

Sve one zrake p_j kompleksa K, za koje su pripadne tačke S_j na istom pravcu s, tvore pravčastu plohu trećega reda.

Ako je pravac s' sâm zraka kompleksa, onda će jedna od izvodnica prije spomenute vitopere plohe drugoga reda biti s pravcem s' paralelna. Za ovaj će dakle slučaj nizovi s' i h^2 imati jednu zajedničku tačku, koja u projektivnosti njihovoj ne može biti zajednički korespondentna, ako je zraka s' kompleksa konačan pravac. Očito je naime, da će takova zraka kompleksa s_i', za koju je pripadna tačka S_i' neizmjerno daleka, morati biti sama u neizmjernoj daljini.

Za konačni će dakle pravac s' nizovi na s' i h^2 imati jednostavnu zajedničku tačku, pa je tim ispunjen uvjet za proizvođenje Cayleyeve plohe trećega reda. Imamo dakle ovaj zakon:

Digitized by Google

Sve one zrake p_j' kompleksa K, za koje su pripadne tačke S_j' na istoj zraci s' kompleksa, tvore C a y l e y e v u pravčastu plohu trećega reda.

Lako će se opaziti, da se čunj ω_1^3 kompleksa, za koji je vrh u središtu O_1 plohe φ_1, raspada u pramen zrakâ i imaginaran čunj drugoga reda. Tačkom će naime O_1 moći prolaziti samo takove zrake p_0 kompleksa, za koje su pripadne tačke S_0 sve ujedinjene u središtu plohe φ_1. Ravnina ω_1, koja prolazi središtem O_1 te je ujedno konjugirana dijametru O_2O_1 plohe φ_2, sadržava pramen zrakâ $(O_1\omega_1)$, koji posve pripada kompleksu K.

Ako dakle neki pravac o_1 prostora, koji ne pripada kompleksu, prolazi središtem O_1 plohe φ_1, pa se potraži ploha trećega reda, za koju su izvodnice pravci kompleksa, a imaju pripadne tačke S na pravcu o_1, opazit će se, da se ova ploha raspada u pramen zraka $(O_1\omega_1)$ i plohu drugoga reda.

Razvije li se ova ploha za pravac o_1, kao što je prije prikazano za pravac s, prijeći će svežanj ravnina $[d_1]$ u onu ravninu, koja je dijametralna za plohu φ_1 i konjugirana pravcu o_1. Ova će ravnina sjeći svežanj $[d_2]$ u pramenu zraka (δ) koji je s nizom na o_1 projektivan. Svi će dakle traženi pravci kompleksa biti paralele povučene tačkama ovoga niza s pojedinim korespondentnim zrakama pramena (δ). Možemo dakle reći:

Sve zrake kompleksa, za koje su pripadne tačke na pravcu o_1, koji je dijametar plohe φ_1, tvore h i p e r b o l i č n i p a r a b o l o i d.

Isto vrijedi i onda, ako pravac (o_2) prolazi središtem O_2 druge plohe φ_2, pretpostavivši dakako, da su plohe φ_1 i φ_2 centrične plohe drugoga reda.

7. Odredit ćemo još broj onih zraka kompleksa, koje su na makar kojoj p r a v č a s t o j p l o h i d r u g o g a r e d a.

Neka je π^2 zadana ploha, koja siječe neizmjerno daleku ravninu u krivulji drugoga reda g^2.

Pojedinim će tačkama G_i ove krivulje korespondirati u polarnom sistemu $[\varphi_1]$ dijametralne ravnine ove plohe, koje tvore svežanj ravnina drugoga reda. Isto će se takav svežanj dobiti i s obzirom na drugi polarni sistem $[\varphi_2]$. Kolinearni će ovi svežnji u presjecima korespondentnih parova tvoriti izvodnice g_i plohe četvrtoga reda Γ^4, pa će sistem izvodnica g_i biti s nizom tačaka G_i na g^2 projektivan.

Izvjesne će zrake kompleksa K zadovoljiti dva uvjeta, t. j. svaki će od njih biti na plohi π^2 (dakle ujedno prolaziti nekom tačkom

Digitized by Google

G_i na g^2), a sjeći onu izvodnicu g_i plohe Γ^4, koja je u projektiviteti (g^2, Γ^4) korespondentna tački G_i.

Na plohi ćemo π^2 odabrati dvije izvodnice i_1 i i_2, koje pripadaju istomu sistemu, po volji. Za makar koju tačku G_i na g^2 odredit ćemo korespondentnu izvodnicu g_i na Γ^4, te trima izvodnicama g_i, i_1, i_2 položiti plohu drugoga reda H_i^2. Ova će ploha sjeći krivulju g^2 u četiri tačke, od kojih su dvije tačke sjecišta $(g^2 i_1)$ i $(g^2 i_2)$. Ostala dva sjecišta H_i' i H_i'' mogu se pridijeliti tački G_i tako, da svakoj ovakovoj tački na g^2 korespondiraju dvije tačke H_i' i H_i'', koje su sjecišta plohe H_i^2 ili $(i_1\ i_2\ g_i)$ s krivuljom g^2.

Treba li obrnuto za neku tačku H_i krivulje g^2 naći pripadnu tačku G_i, postupat će se ovako. Tačkom H_i prolazi samo jedan pravac h_i, koji siječe obadvije mimosmjernice i_1 i i_2. Ovaj će pravac h_i sjeći plohu Γ^4 u četiri tačke, a svakom će od njih prolaziti po jedna izvodnica g_i ($i = 1, 2, 3, 4$) ove plohe. Za ova četiri pravca na Γ^4 imamo na krivulji g^2 četiri tačke G_i ($i = 1, 2, 3, 4$) poradi projektivitete (Γ^4, g^2). Vidi se dakle, da ovim pridijeljenjem tačaka nastaju na g^2 dva niza tačaka G_i i H_i. Svakoj tački prvoga niza pripadaju dvije tačke drugoga niza, svakoj pak tački drugoga niza četiri tačke prvoga niza. Korespondencija je dakle ovih tačaka dvo-četveroznačna.

Ujedini li se koji korespondentni par tačaka ovih nizova u tački D, bit će onaj pravac h, koji prolazi tom tačkom te je priječnica mimosmjernica i_1 i i_2, pravac kompleksa. On će naime biti i na plohi π^2 i ujedno sjeći onu izvodnicu plohe Γ^4, koja korespondira tački G_i u D. Prema tomu će krivulju g^2 i izvodnice i_1 i i_2 plohe π^2 sjeći toliko pravaca kompleksa, koliko dvojnih tačaka imaju dvo- četveroznačni nizovi G_i i H_i na g^2.

Po Chaslesovu principu korespondencija bit će broj ovakovih dvojnih tačaka šest. Odaberemo li na plohi π^2 dvije izvodnice j_1 i j_2, koje ne pripadaju istomu sistemu kao izvodnice i_1 i i_2, dobit ćemo istim postupkom na g^2 novu dvo-četveroznačnu korespondenciju, koja i opet određuje šest dvojnih tačaka. Pretpostavivši, da u najopćenijem slučaju nijedan par dvojnih tačaka prve i druge korespondencije nije ujedinjen, možemo izreći ovo:

Na makar kojoj pravčastoj plohi drugoga reda može biti najviše dvanaest izvodnica, koje su ujedno zrake kompleksa K.

Primjećujem ujedno, da je ovim postupkom određen samo maksimalni broj traženih zraka kompleksa.

Digitized by Google

8. Opazili smo prije, da su uglovi polarnoga tetraedra, koji je zajednički za obadvije plohe φ_1 i φ_2, i središta ovih ploha singularne tačke kompleksa K u konačnosti. Promotrit ćemo one ravnine prostora, koje će biti singularne ravnine kompleksa.

Da neka ravnina postane singularnom, bit će nužno i dovoljno, da kompleksna krivulja u ovoj ravnini degenerira. Budući da je kompleksna krivulja k^3 proizvod projektivnih nizova na neizmjerno dalekom pravcu q_∞ njezine ravnine i neke određene krivulje k^2 drugoga reda, moći će k^3 degenerirati onda, ako obadva niza imaju koji par korespondentnih zajedničkih tačaka. To će se na primjer dogoditi onda, ako dvije krivulje $(\varrho\varphi_1)$ i $(\varrho\varphi_2)$ u nekoj ravnini ϱ imaju zajedničku dvojnu tačku (D) na neizmjerno dalekom pravcu q_∞ ove ravnine. Ovoj će tački niza q_∞ korespondirati ista ova tačka na pripadnoj krivulji k^3, jer će u tom slučaju D biti zajednička konjugirana tačka za obje temeljne krivulje $(\varrho\varphi_1)$ i $(\varrho\varphi_2)$.

Od kompleksne krivulje trećega reda u ravnini ϱ odvojit će se dakle pramen zrakâ $[D]$, pa će ostali dio kompleksne krivulje biti krivulja drugoga reda.

Da se za zadane plohe φ_1 i φ_2 nađe takova singularna ravnina ϱ, presjeći će se plohe nekom ravninom ρ tako, da presječne krivulje imaju jednu zajedničku neizmjerno daleku tačku. Određenje takovih ravnina bit će moguće za specijalni slučaj, ako su vrste ploha φ_1 i φ_2 poznate. Ako su na primjer φ_1 i φ_2 centrični hiperboloidi, moći će se na njihovim asimptotičnim čunjevima naći najviše četiri para izvodnica, gdje su izvodnice svakoga para međusobno paralelni pravci. Svaka će ravnina prostora, koja je s jednim od ovih parova paralelna, sjeći plohe φ_1 i φ_2 u dvije hiperbole, za koje je jedan par asimptota paralelan; svaka će dakle takova ravnina biti singularna ravnina kompleksa.

Druga će vrsta singularnih ravnina σ biti ona, za koje kompleksne krivulje k^3 ne degeneriraju, kao prije, u pramen zrakâ i krivulju drugoga reda, već u tri pramena zrakâ.

To će se dogoditi onda, ako neizmjerno daleki niz q_∞ i krivulja k^2, koji određuju kompleksnu krivulju k^3, imaju dvije korespondentne zajedničke tačke. Prema predašnjemu će ove tačke biti zajedničke dvojne tačke krivulje $(\varrho\varphi_1)$ i $(\varrho\varphi_2)$ na neizmjerno dalekom pravcu. Taj će dakle par krivulja biti homotetičan.

Od tri pramena, u koje se raspada krivulja k^3 kompleksa u ovakovoj ravnini σ, imat će dva svoja središta u ujedinjenim dvoj-

Digitized by Google

nim tačkama na neizmjerno dalekom pravcu, a treći u onoj tački toga pravca, u kojoj ga siječe zajednička sekanta homotetičnih krivulja.

Istraživanja kompleksa s obzirom na ove singularitete moći će se nastaviti, ako je i opet poznata vrsta ploha φ_1 i φ_2.

Lebon je pokazao[1], da će maksimum konačnoga broja za smjerove ravnina σ, koje sijeku dvije zadane plohe drugoga reda φ_1 i φ_2, biti šest onda, ako su obje plohe centrične (gdje se ne obaziremo na slučaj, kada su plohe φ_1 i φ_2 homotetične).

Prema tomu će broj singularnih ravnina σ za dvije općene centrične plohe φ_1 i φ_2 biti $6\infty^1$. Svakom tačkom prostora prolaze dakle takove zrake kompleksa (reelne ili imaginarne), koje pripadaju pramenima u singularnim ravninama kompleksa. Iz toga se vidi, kojim je načinom specijalni kompleks K trećega stupnja općeniji od tetraedralnoga.

[1] Lebon E., Théorie et applications des sections homothétiques de deux quadriques, Paris 1884. str. 10.

Digitized by Google

Résumé.

Le mémoire sous le titre: „Sur une espèce particulière du complexe cubique“ contient quelques propriétés générales du complexe des droites qui coupent deux quadriques φ_1 et φ_2 de telle sorte que les segments invoqués par chaque d'elles ont le même milieu.

L'enveloppe des droites de complexe qui sont situées dans un même plan est une courbe de la troisième classe. Le cône de complexe pour un point quelconque de l'espace sera du troisième ordre.

Les milieux communs (S) des segments sur toutes les droites d'un plan forment une conique; les milieux pareils sur les génératrices d'un cône de complexe sont sur une courbe gauche qui est du quatrième ordre. Elle passe par le sommet du cône ayant ce sommet comme point simple, parce que par un point R quelconque de l'espace passe une seule droite r_0 ayant le milieu correspondant dans ce point R lui-même.

La droite r_0 de complexe correspondant à un point R est la tangente en ce point à la courbe (k_3) des milieux S sur le cône de complexe qui a R pour sommet. Le plan tangent à ce cône le long de la génératrice r_0 sera le plan osculateur de la courbe k_3 en R.

Les plans polaires des points à l'infini correspondants par rapport aux deux surfaces φ_1 et φ_2 ont une droite commune, contenante tous les milieux S sur les droites de complexe qui passent par le point correspondant à l'infini. On sait que les droites d'intersection de tels plans polaires correspondants forment la congruence (1, 3) des cordes d'une cubique gauche. Chaque droite de cette congruence coupe alors ∞^1 droites parallèles entre elles du complexe, situées dans un même plan.

Un point Y étant sur l'une des deux quadriques φ_1 et φ_2, il n'y a qu'une tangente de cette surface à Y, étant à la fois une droite de complexe et ayant le milieu correspondant dans le

Digitized by Google

point de contact Y. Toutes les tangentes qui jouissent de cette propriété pour l'une et l'autre quadrique φ_1 et φ_2 déterminent une congruence (12, 8).

Une droite quelconque de l'espace étant donnée, il y a des droites de complexe qui ont leurs milieux correspondants sur cette droite. Ils sont des génératrices d'une surface reglée du troisième ordre.

Si la droite choisie devient elle-même une droite de complexe, la surface du troisième ordre sera une surface de Cayley.

Si la droite passe par l'un des centres des surfaces fondamentales, la surface du troisième ordre dégénérera en un plan et un hyperboloïde parabolique.

Sur une surface quelconque du deuxième degré existent en général et au plus douze génératrices qui appartiennent au complexe.

Les centres des quadriques φ_1 et φ_2 et les sommets de leur tétraèdre polaire commun sont les points singulaires du complexe. Les cônes de complexe pour ces points dégénèrent en un plan et un cône du deuxième ordre; ceux-ci sont pour les deux premiers points singulaires toujours imaginaires.

Entre autres, tous les plans qui coupent les deux quadriques φ_1 et φ_2 suivant des coniques homothétiques, sont des plans singulaires de complexe. La courbe de complexe dans un tel plan dégénère en trois faisceaux de droites ayant leurs sommets à l'infini.

Les propriétés métriques du complexe dépendent des formes particulières des quadriques données.

Digitized by Google